

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

**Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.**

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

#3

Applicant:	Toshio Tonouchi	Examiner:	Unassigned
Serial No.:	Unassigned	Group Art Unit:	Unassigned
Filed:	Herewith	Docket:	14706
For:	A SYSTEM FOR AND A METHOD OF PROVIDING AN ONLINE TIME PERIOD RESERVING SERVICE, WHICH CAN PROTECT AN EXCESSIVE LOAD FROM BEING APPLIED TO A COMMUNICATION SYSTEM, IN ORDER TO PROVIDE A STABLE COMMUNICATION TO A USER		Dated: June 14, 2001

10868 U.S. PTO
09/08/129
06/14/01


**Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231**

CLAIM OF PRIORITY

Sir:

Applicant in the above-identified application hereby claims the right of priority in connection with Title 35 U.S.C. §119 and in support thereof, herewith submits a certified copy of Japanese Patent Application 2000-179216, filed on June 15, 2000.

Respectfully submitted,


Paul J. Esatto, Jr.
Registration No. 30,749

Scully, Scott, Murphy & Presser
400 Garden City Plaza
Garden City, NY 11530
(516) 742-4343
PJE:tt

CERTIFICATE OF MAILING BY EXPRESS MAIL

Express Mail Mailing Label Number: EL915257515US
Date of Deposit: June 14, 2001

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service Express Mail Post Office to Addressee service under 37 C.F.R. §1.10 on the date indicated above and is addressed to the Assistant Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231.

Dated: June 14, 2001


Michelle Mustafa

G:NECV1137\14706\SPEC\14706.CLAIMPRIOR

US

06/14/01
05/881129
JCS U.S. PTO

出証番号 出証特2001-3027862

【書類名】 特許願

【整理番号】 33509761

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 13/00
H04L 12/14

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号日本電気株式会社内

【氏名】 登内 敏夫

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088890

【弁理士】

【氏名又は名称】 河原純一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009690

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9001717

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】オンライン時間帯予約システムおよびオンライン時間帯予約方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ユーザによる時間帯の予約状況を記録する予約表と、
時間帯の課金額を計算するためのディスカウント規則と、
予約がキャンセルされた場合の違約金を計算するための違約金規則と、
ユーザ属性および課金額を管理するユーザデータベースと、
ユーザ ID および該ユーザ ID と対応する暗号化されたパスワードを格納する認
証データベースと、
W e b クライアントからの通信データのルーティング先を切り替えるエッジルー
タと、
前記エッジルータとインターネットとの接続を行うルータと、
前記認証データベースを参照してユーザの認証を行う認証サーバと、
前記 W e b クライアントへページデータを送信する W e b サーバと、
前記エッジルータおよび前記ルータの制御に使用するネットワーク管理サーバと
、
前記エッジルータおよび前記 W e b サーバを接続するインターネット接続業者の
ローカルエリアネットワークである I S P L A N と、
予約終了時刻およびユーザ ID を設定され予約終了時刻になるとユーザ ID を含
む通知を上げるタイマと、
前記 W e b サーバから受け取ったデータを処理し前記予約表、前記ディスカウン
ト規則、前記違約金規則、および前記ユーザデータベースを参照および更新して
前記 W e b クライアントに送信するページデータを生成して前記 W e b サーバに
渡すとともに、前記タイマへの予約終了時刻およびユーザ ID の設定を行い、前
記予約終了時刻の経過時に上がってくる通知を受けて前記ネットワーク管理サー
バを介して前記エッジルータによる前記 W e b クライアントからの通信データの
ルーティング先を前記インターネットから前記 I S P L A N に切り替える契約
サーバと
を有することを特徴とするオンライン時間帯予約システム。

【請求項 2】 ユーザによる時間帯の予約状況を記録する予約表と、
時間帯の課金額を計算するためのディスカウント規則と、
予約がキャンセルされた場合の違約金を計算するための違約金規則と、
ユーザ属性および課金額を管理するユーザデータベースと、
ユーザ I D および該ユーザ I D と対応する暗号化されたパスワードを格納する認
証データベースと、
W e b クライアントからの通信データのルーティング先を切り替えるエッジルー
タと、
前記エッジルータとインターネットとの接続を行うルータと、
前記認証データベースを参照してユーザの認証を行う認証サーバと、
前記 W e b クライアントへページデータを送信する W e b サーバと、
前記エッジルータおよび前記ルータの制御に使用するネットワーク管理サーバと
、
前記エッジルータ、前記 W e b サーバ、前記ネットワーク管理サーバ、および前
記ルータを接続するインターネット接続業者のローカルエリアネットワークであ
る I S P L A N と、
予約終了時刻およびユーザ I D を設定され予約終了時刻になるとユーザ I D を含
む通知を上げるタイマと、
前記 W e b サーバから受け取ったデータを処理し前記予約表、前記ディスカウン
ト規則、前記違約金規則、および前記ユーザデータベースを参照および更新して
前記 W e b クライアントに送信するページデータを生成して前記 W e b サーバに
渡すとともに、前記タイマへの予約終了時刻およびユーザ I D の設定を行い、前
記予約終了時刻の経過時に上がってくる通知を受けて前記ネットワーク管理サー
バを介して前記エッジルータによる前記 W e b クライアントからの通信データの
ルーティング先を前記インターネットから前記 I S P L A N に切り替える契約
サーバと
を有することを特徴とするオンライン時間帯予約システム。

【請求項 3】 前記 W e b クライアントとの処理が中断した場合に備え、ユーザの
ログイン時から所定のタイムアウト時間を計測し、該タイムアウト時間が経過す

ると前記契約サーバに通知を上げるタイムアウト計測手段を備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のオンライン時間帯予約システム。

【請求項 4】前記認証データベースと前記ユーザデータベースとを 1 つにまとめたユーザデータベースを有することを特徴とする請求項 1, 2, または 3 記載のオンライン時間帯予約システム。

【請求項 5】Web クライアントからユーザ ID およびパスワードを受けたときにエッジルータが認証サーバにユーザの認証を依頼する工程と、
前記認証サーバが認証データベースを参照して認証を行う工程と、
認証が成功したときに前記認証サーバが契約サーバにユーザによる時間帯の予約状況を問い合わせる工程と、

前記契約サーバが予約表を検索してユーザによる時間帯の予約状況を調べる工程と、

予約済みであればタイマに予約終了時刻およびユーザ ID を設定する工程と、

前記契約サーバがネットワーク管理サーバを使って前記エッジルータに前記 Web クライアントからの通信データのルーティング先をインターネットとするように指定する工程と、

前記契約サーバが予約確認の終了を前記認証サーバに伝える工程と、

前記認証サーバが前記エッジルータに認証に成功したことを伝える工程と、

前記エッジルータがユーザの通信データを前記インターネットにルーティングする工程と、

前記 Web クライアントと前記インターネットとの通信中に予約終了時刻が来ると前記タイマが前記契約サーバに通知を上げる工程と、

前記契約サーバが前記ネットワーク管理サーバを使って前記エッジルータに前記 Web クライアントからの通信データのルーティング先を前記 ISP LAN に切り替えるように指定する工程と、

前記エッジルータが前記 Web クライアントからの通信データのルーティング先を前記 ISP LAN に切り替えて前記インターネットへの通信を遮断する工程と

を含むことを特徴とするオンライン時間帯予約方法。

【請求項6】 W e b クライアントからユーザ I D およびパスワードを受けたときにエッジルータが認証サーバにユーザの認証を依頼する工程と、
前記認証サーバが認証データベースを参照して認証を行う工程と、
認証が成功したときに前記認証サーバが契約サーバにユーザによる時間帯の予約状況を問い合わせる工程と、
前記契約サーバが予約表を検索してユーザによる時間帯の予約状況を調べる工程と、
予約済みでなければ前記契約サーバがネットワーク管理サーバを使って前記エッジルータに前記 W e b クライアントからの通信データのルーティング先を I S P L A N に指定する工程と、
前記契約サーバが予約確認が終了したことを前記認証サーバに伝える工程と、
前記認証サーバが前記エッジルータにユーザの認証に成功したことを伝える工程と、
前記エッジルータが前記 W e b クライアントからの通信データのルーティング先を前記 I S P L A N に切り替える工程と、
前記 W e b クライアントからの時間帯予約サービスのホームページへのアクセスに対して前記 W e b サーバが時間帯予約サービスのログインページデータを送信する工程と、
前記 W e b クライアントに表示されたログインページを使いユーザ I D およびパスワードを送信する工程と、
ユーザ I D およびパスワードを受けると前記 W e b サーバが前記契約サーバにユーザ I D およびパスワードを転送する工程と、
前記契約サーバが前記認証サーバを使ってユーザの認証を行い、前記 W e b サーバを経由してサービスメニューページデータを前記 W e b クライアントに送信する工程と、
前記 W e b クライアントに表示されたサービスメニューページを使いメニュー選択結果を送信する工程と、
送信されたメニュー選択結果に応じて処理を予約処理、請求処理、または報告処理に分岐する工程と

を含むことを特徴とするオンライン時間帯予約方法。

【請求項 7】 ユーザがインターネットから時間帯予約サービスのホームページにアクセスする工程と、

ユーザによる時間帯予約サービスのホームページへのアクセスに対して W e b サーバがログインページデータを W e b クライアントに送信する工程と、

前記 W e b クライアントに表示されたログインページを使ってユーザ I D およびパスワードを送信する工程と、

前記 W e b クライアントからユーザ I D およびパスワードを受けた前記 W e b サーバが契約サーバにユーザ I D およびパスワードを転送する工程と、

前記契約サーバが認証サーバを使ってユーザの認証を行い、前記 W e b サーバを経由してサービスメニューページデータを前記 W e b クライアントに送信する工程と、

前記 W e b クライアントに表示されたサービスメニューページでの選択に応じて処理を予約処理、請求処理、または報告処理に分岐する工程と

を含むことを特徴とするオンライン時間帯予約方法。

【請求項 8】 前記予約処理が、

前記契約サーバが前記予約表およびディスカウント規則を参照し予約ページデータを生成して前記 W e b サーバを経由して前記 W e b クライアントに送信する工程と、

前記 W e b クライアントに表示された予約ページで選択した予約を前記 W e b サーバを経由して前記契約サーバが受け取る工程と、

前記契約サーバが前記予約表に予約要求の印を付ける工程と、

前記契約サーバが予約確認ページデータを生成し前記 W e b サーバを経由して前記 W e b クライアントに送信する工程と、

ユーザの予約確認情報を受けて前記契約サーバが前記予約表の仮の予約要求の印を予約確定の印に置き替えて、前記ユーザデータベースの課金額に予約の課金額を加算し、予約確定ページを生成し前記 W e b サーバを経由して前記 W e b クライアントに表示する工程と

を含むことを特徴とする請求項 6 または 7 記載のオンライン時間帯予約方法。

【請求項 9】前記報告処理が、

前記契約サーバが、前記予約表を調べて特定のユーザによる時間帯の予約状況を検索し、前記違約金規則に従って違約金を計算し、前記ユーザデータベースにアクセスしてユーザの課金額を得、それらを契約一覧ページデータにまとめ、前記 Webサーバを経由して前記 Webクライアントに送信する工程と、

前記 Webクライアントに表示された契約一覧ページで指定したキャンセルする予約を前記 Webサーバを経由して前記契約サーバが受け取る工程と、

前記契約サーバがキャンセル確認ページデータを生成し前記 Webサーバを経由して前記 Webクライアントに送信する工程と、

前記 Webクライアントに表示されたキャンセル確認ページでキャンセルする予約を確認する工程と、

キャンセルする予約を前記 Webサーバを経由して前記契約サーバが得、前記予約表からキャンセルした予約を取り除くとともに前記ユーザデータベースの課金額に違約金を加算する工程と

を含むことを特徴とする請求項 6 または 7 記載のオンライン時間帯予約方法。

【請求項 10】前記請求処理が、

前記契約サーバが、前記ユーザデータベースを参照してユーザの課金額および支払い日を得、それをもとに請求書ページデータを作成し、前記 Webサーバを経由して前記 Webクライアントに送信する工程と、

前記 Webクライアントに表示された請求書ページを見て確認ボタンを押す工程と

を含むことを特徴とする請求項 6 または 7 記載のオンライン時間帯予約方法。

【請求項 11】ユーザが時間帯予約サービスのログインページでログインに成功した際に前記契約サーバがタイムアウト計測手段にタイムアウト時間を設定する工程と、

前記タイムアウト計測手段に設定されたタイムアウト時間が経過したときに前記タイムアウト計測手段が前記契約サーバに通知を上げる工程と、

前記契約サーバが前記タイムアウト計測手段のタイムアウト時間を解除し前記ネットワーク管理サーバを通じて前記エッジルータの通信を切断する工程と

を含むこと特徴とする請求項 6 または 7 記載のオンライン時間帯予約方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、オンライン時間帯予約システムおよびオンライン時間帯予約方法に関し、特にインターネット接続業者が提供する時間帯を予約することにより安定した品質の通信が可能となるオンライン時間帯予約システムおよびオンライン時間帯予約方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のインターネット接続業者のユーザ登録システムの一例が、特開平 9 - 1 7 9 9 0 5 号公報に開示されている。この従来の技術では、図 2 6 に示すように、パーソナルコンピュータ 1 内に記載されたアクセスポイントテーブル 3 から適切なアクセスポイント 6 を選び、アクセスポイント 6 にユーザ情報を登録することで、新規ユーザの登録を行っている。なお、図 2 6 中、符号 2 はキーボード、4 は制御部、5 はモデム、7 は電話回線、8 はホストコンピュータをそれぞれ示す。

【0003】

この登録方法は、インターネット接続業者にも適用され、パーソナルコンピュータ 1 の画面上のアイコンをクリックすることで、オンラインでインターネット接続業者と契約を締結することができる。

【0004】

また、従来のインターネット上での品質を保つ技術として、1997年9月、アール・エフ・シー 2205 (RFC 2205: Request For Comments 2205) で規定されている RSVP (Resource Reservation Protocol) がある。この方式は、送信先から必要な通信帯域を送信元に求めることで必要な帯域を確保するプロトコルである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来のシステムでは、次のような問題点がある。

【 0 0 0 6 】

第 1 の問題点は、ユーザが望む通信品質を保持することが難しいということである。

【 0 0 0 7 】

その理由は、インターネット接続業者が現有する通信設備に比して多くのユーザが同時に通信しようとするためである。このような事態を防ぐには、1 つには、ユーザの数を制限する方法と、1 つには、通信品質を保証する通信システムを採用することである。

【 0 0 0 8 】

例えば、特開平 9 - 1 7 9 9 0 5 号公報に開示されたユーザ登録システムでは、インターネット接続業者への加入者（ユーザ）を該業者の通信システムが許容する最大数までしか受け付けなければ、すべてのユーザが同時に通信を要求しても、安定した通信を提供することができる。

【 0 0 0 9 】

しかし、全ユーザが同時に通信要求を出すことはほとんど無く、通常は通信システムの能力を下回る範囲でしか通信が行われず、効率が悪い。

【 0 0 1 0 】

一方、通信品質を保証する通信システムとして、RFC 2 2 0 5 で規定されている RSVP がある。しかし、第 2 の問題点として、RSVP を始めとする通信品質保証をする設備投資コストがかかる問題点がある。

【 0 0 1 1 】

というのは、RSVP 対応の通信システムを導入するには、通信経路上の通信装置がすべて RSVP 対応の装置を導入する必要があるからである。

【 0 0 1 2 】

本発明の目的は、ユーザに安定した通信を提供するために過度な負荷が通信システムにかかるのを防ぐことを可能とするオンライン時間帯予約システムおよびオンライン時間帯予約方法を提供することである。

【 0 0 1 3 】

本発明の他の目的は、新たな通信品質保証システムを導入せずに、低コストで、ユーザに安定した通信を提供するために過度な負荷が通信システムにかかるのを防ぐことを可能とするオンライン時間帯予約システムおよびオンライン時間帯予約方法を提供することである。

【 0 0 1 4 】

なお、他の先行技術文献として、特開平 1 1 - 1 5 7 5 4 号公報、特開平 1 1 - 2 7 2 7 1 1 号公報等もある。

【 0 0 1 5 】

特開平 1 1 - 1 5 7 5 4 号公報に記載された技術は、1 人のユーザが複数の通信を予約登録することにより、プロバイダへの接続を 1 回行うことで、該複数の通信をバッチ的に行い、これにより、プロバイダへの接続回数を減らすことを目的とする。一方、本発明は、複数のユーザの予約を調整することで、一度に多くのユーザが通信サービスを要求することを防止し、これにより、予約を受け付けた範囲のユーザに対して、通信品質を保証することを目的とする。また、特開平 1 1 - 1 5 7 5 4 号公報では、予約処理を行うモジュールをクライアント(通信端末装置)側に設ける構成を有する。これは、1 人のユーザからの予約のみを調整すればよいためである。一方、本発明は、予約処理をサーバ(プロバイダ側)に設けている。これは、複数のユーザからの予約を調整するため、サーバ側に設ける必要があるからである。また、ユーザ側は通常の W e b クライアント(具体的には、ブラウザ)を想定しているので、本発明に特有の機構(すなわち、予約処理)をクライアントに設けることができないためである。

【 0 0 1 6 】

また、特開平 1 1 - 2 7 2 7 1 1 号公報に記載された技術は、大規模情報のダウンロードを予約し、バッチ的に一括ダウンロードすることで、ユーザのインタラクションや不安定な通信、そして、ダイヤルアップ回線の細さのため、余計な通信時間がかかることを避けることを目的とする。一方、本発明は、予約を獲得したユーザに対して安定した高品質の通信を提供することを目的とする。予約を獲得したユーザは、通常のネットサーフィンと同様、インタラクティブに情報をダウンロードすることができる。また、特開平 1 1 - 2 7 2 7 1 1 号公報に記載さ

れた技術では、情報読み出し機能がユーザの代わりにダウンロードを代行する構成を有する。一方、本発明は、契約サーバが予約の有無により、ユーザのアクセスをフィルタリングするか通すかだけを制御し、ファイルのダウンロードはユーザが自ら行う。

【 0 0 1 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明のオンライン時間帯予約システムは、ユーザによる時間帯の予約状況を記録する予約表と、時間帯の課金額を計算するためのディスカウント規則と、予約がキャンセルされた場合の違約金を計算するための違約金規則と、ユーザ属性および課金額を管理するユーザデータベースと、ユーザIDおよび該ユーザIDと対応する暗号化されたパスワードを格納する認証データベースと、Webクライアントからの通信データのルーティング先を切り替えるエッジルータと、前記エッジルータとインターネットとの接続を行うルータと、前記認証データベースを参照してユーザの認証を行う認証サーバと、前記Webクライアントへページデータを送信するWebサーバと、前記エッジルータおよび前記ルータの制御に使用するネットワーク管理サーバと、前記エッジルータおよび前記Webサーバを接続するインターネット接続業者のローカルエリアネットワークであるISP LANと、予約終了時刻およびユーザIDを設定され予約終了時刻になるとユーザIDを含む通知を上げるタイマと、前記Webサーバから受け取ったデータを処理し前記予約表、前記ディスカウント規則、前記違約金規則、および前記ユーザデータベースを参照および更新して前記Webクライアントに送信するページデータを生成して前記Webサーバに渡すとともに、前記タイマへの予約終了時刻およびユーザIDの設定を行い、前記予約終了時刻の経過時に上がってくる通知を受けて前記ネットワーク管理サーバを介して前記エッジルータによる前記Webクライアントからの通信データのルーティング先を前記インターネットから前記ISP LANに切り替える契約サーバとを有する。

【 0 0 1 8 】

また、本発明のオンライン時間帯予約システムは、ユーザによる時間帯の予約状況を記録する予約表と、時間帯の課金額を計算するためのディスカウント規則と

、予約がキャンセルされた場合の違約金を計算するための違約金規則と、ユーザ属性および課金額を管理するユーザデータベースと、ユーザIDおよび該ユーザIDと対応する暗号化されたパスワードを格納する認証データベースと、Webクライアントからの通信データのルーティング先を切り替えるエッジルータと、前記エッジルータとインターネットとの接続を行うルータと、前記認証データベースを参照してユーザの認証を行う認証サーバと、前記Webクライアントへページデータを送信するWebサーバと、前記エッジルータおよび前記ルータの制御に使用するネットワーク管理サーバと、前記エッジルータ、前記Webサーバ、前記ネットワーク管理サーバ、および前記ルータを接続するインターネット接続業者のローカルエリアネットワークであるISP LANと、予約終了時刻およびユーザIDを設定され予約終了時刻になるとユーザIDを含む通知を上げるタイマと、前記Webサーバから受け取ったデータを処理し前記予約表、前記ディスカウント規則、前記違約金規則、および前記ユーザデータベースを参照および更新して前記Webクライアントに送信するページデータを生成して前記Webサーバに渡すとともに、前記タイマへの予約終了時刻およびユーザIDの設定を行い、前記予約終了時刻の経過時に上がってくる通知を受けて前記ネットワーク管理サーバを介して前記エッジルータによる前記Webクライアントからの通信データのルーティング先を前記インターネットから前記ISP LANに切り替える契約サーバとを有する。

【0019】

さらに、本発明のオンライン時間帯予約システムは、前記Webクライアントとの処理が中断した場合に備え、ユーザのログイン時から所定のタイムアウト時間を計測し、該タイムアウト時間が経過すると前記契約サーバに通知を上げるタイムアウト計測手段を備える。

【0020】

さらにまた、本発明のオンライン時間帯予約システムは、前記認証データベースと前記ユーザデータベースとを1つにまとめたユーザデータベースを有する。

【0021】

一方、本発明のオンライン時間帯予約方法は、WebクライアントからユーザID

Dおよびパスワードを受けたときにエッジルータが認証サーバにユーザの認証を依頼する工程と、前記認証サーバが認証データベースを参照して認証を行う工程と、認証が成功したときに前記認証サーバが契約サーバにユーザによる時間帯の予約状況を問い合わせる工程と、前記契約サーバが予約表を検索してユーザによる時間帯の予約状況を調べる工程と、予約済みであればタイマに予約終了時刻およびユーザIDを設定する工程と、前記契約サーバがネットワーク管理サーバを使って前記エッジルータに前記Webクライアントからの通信データのルーティング先をインターネットとするように指定する工程と、前記契約サーバが予約確認の終了を前記認証サーバに伝える工程と、前記認証サーバが前記エッジルータに認証に成功したことを伝える工程と、前記エッジルータがユーザの通信データを前記インターネットにルーティングする工程と、前記Webクライアントと前記インターネットとの通信中に予約終了時刻が来ると前記タイマが前記契約サーバに通知を上げる工程と、前記契約サーバが前記ネットワーク管理サーバを使って前記エッジルータに前記Webクライアントからの通信データのルーティング先を前記ISP LANに切り替えるように指定する工程と、前記エッジルータが前記Webクライアントからの通信データのルーティング先を前記ISP LANに切り替えて前記インターネットへの通信を遮断する工程とを含む。

【0022】

また、本発明のオンライン時間帯予約方法は、WebクライアントからユーザIDおよびパスワードを受けたときにエッジルータが認証サーバにユーザの認証を依頼する工程と、前記認証サーバが認証データベースを参照して認証を行う工程と、認証が成功したときに前記認証サーバが契約サーバにユーザによる時間帯の予約状況を問い合わせる工程と、前記契約サーバが予約表を検索してユーザによる時間帯の予約状況を調べる工程と、予約済みでなければ前記契約サーバがネットワーク管理サーバを使って前記エッジルータに前記Webクライアントからの通信データのルーティング先をISP LANに指定する工程と、前記契約サーバが予約確認が終了したことを前記認証サーバに伝える工程と、前記認証サーバが前記エッジルータにユーザの認証に成功したことを伝える工程と、前記エッジルータが前記Webクライアントからの通信データのルーティング先を前記ISP

P L A N に切り替える工程と、前記 W e b クライアントからの時間帯予約サービスのホームページへのアクセスに対して前記 W e b サーバが時間帯予約サービスのログインページデータを送信する工程と、前記 W e b クライアントに表示されたログインページを使いユーザ I D およびパスワードを送信する工程と、ユーザ I D およびパスワードを受けると前記 W e b サーバが前記契約サーバにユーザ I D およびパスワードを転送する工程と、前記契約サーバが前記認証サーバを使ってユーザの認証を行い、前記 W e b サーバを経由してサービスメニューページデータを前記 W e b クライアントに送信する工程と、前記 W e b クライアントに表示されたサービスメニューページを使いメニュー選択結果を送信する工程と、送信されたメニュー選択結果に応じて処理を予約処理，請求処理，または報告処理に分岐する工程とを含む。

【 0 0 2 3 】

さらに、本発明のオンライン時間帯予約方法は、ユーザがインターネットから時間帯予約サービスのホームページにアクセスする工程と、ユーザによる時間帯予約サービスのホームページへのアクセスに対して W e b サーバがログインページデータを W e b クライアントに送信する工程と、前記 W e b クライアントに表示されたログインページを使ってユーザ I D およびパスワードを送信する工程と、前記 W e b クライアントからユーザ I D およびパスワードを受けた前記 W e b サーバが契約サーバにユーザ I D およびパスワードを転送する工程と、前記契約サーバが認証サーバを使ってユーザの認証を行い、前記 W e b サーバを経由してサービスメニューページデータを前記 W e b クライアントに送信する工程と、前記 W e b クライアントに表示されたサービスメニューページでの選択に応じて処理を予約処理，請求処理，または報告処理に分岐する工程とを含む。

【 0 0 2 4 】

さらにまた、本発明のオンライン時間帯予約方法は、前記予約処理が、前記契約サーバが前記予約表およびディスカウント規則を参照し予約ページデータを生成して前記 W e b サーバを経由して前記 W e b クライアントに送信する工程と、前記 W e b クライアントに表示された予約ページで選択した予約を前記 W e b サーバを経由して前記契約サーバが受け取る工程と、前記契約サーバが前記予約表に

予約要求の印を付ける工程と、前記契約サーバが予約確認ページデータを生成し前記Webサーバを経由して前記Webクライアントに送信する工程と、ユーザの予約確認情報を受けて前記契約サーバが前記予約表の仮の予約要求の印を予約確定の印に置き替えて、前記ユーザデータベースの課金額に予約の課金額を加算し、予約確定ページを生成し前記Webサーバを経由して前記Webクライアントに表示する工程とを含む。

【0025】

また、本発明のオンライン時間帯予約方法は、前記報告処理が、前記契約サーバが、前記予約表を調べて特定のユーザによる時間帯の予約状況を検索し、前記違約金規則に従って違約金を計算し、前記ユーザデータベースにアクセスしてユーザの課金額を得、それらを契約一覧ページデータにまとめ、前記Webサーバを経由して前記Webクライアントに送信する工程と、前記Webクライアントに表示された契約一覧ページで指定したキャンセルする予約を前記Webサーバを経由して前記契約サーバが受け取る工程と、前記契約サーバがキャンセル確認ページデータを生成し前記Webサーバを経由して前記Webクライアントに送信する工程と、前記Webクライアントに表示されたキャンセル確認ページでキャンセルする予約を確認する工程と、キャンセルする予約を前記Webサーバを経由して前記契約サーバが得、前記予約表からキャンセルした予約を取り除くとともに前記ユーザデータベースの課金額に違約金を加算する工程とを含む。

【0026】

さらに、本発明のオンライン時間帯予約方法は、前記請求処理が、前記契約サーバが、前記ユーザデータベースを参照してユーザの課金額および支払い日を得、それをもとに請求書ページデータを作成し、前記Webサーバを経由して前記Webクライアントに送信する工程と、前記Webクライアントに表示された請求書ページを見て確認ボタンを押す工程とを含む。

【0027】

さらにまた、本発明のオンライン時間帯予約方法は、ユーザが時間帯予約サービスのログインページでログインに成功した際に前記契約サーバがタイムアウト計測手段にタイムアウト時間を設定する工程と、前記タイムアウト計測手段に設定

されたタイムアウト時間が経過したときに前記タイムアウト計測手段が前記契約サーバに通知を上げる工程と、前記契約サーバが前記タイムアウト計測手段のタイムアウト時間を解除し前記ネットワーク管理サーバを通じて前記エッジルータの通信を切断する工程とを含む。

【 0 0 2 8 】

本発明のオンライン時間帯予約システムの第1の特徴は、ユーザがインターネット接続業者に申請する部分におけるオンラインでの申請の部分に、登録だけではなく、接続サービスを予約することを可能にするためのユーザとの予約表の情報の交換をする契約サーバ（図1の150）と、ユーザの課金情報などを管理するユーザデータベース（図1の210）と、時間帯の予約状況を保存する予約表（図1の140）とを設けたことにある。ユーザは、あらかじめ時間帯を予約する。オンライン時間帯予約システムは、ユーザにあらかじめ時間帯を時間毎に予約することで、一時に大きな通信量が発生し、輻輳が起きるのを防ぎ、安定した通信を提供することに役立つ。また、インターネット接続業者は、予約表（図1の140）を参照することで、空いている時間帯を特定でき、ユーザに対するディスカウント情報を提示できる。これにより、空き時間帯へユーザを誘導することができる。

【 0 0 2 9 】

また、本発明のオンライン時間帯予約システムの第2の特徴は、エッジルータ（図16の220）、Webサーバ（図16の110）を結ぶISP（Internet Service Provider）LAN（Local Area Network）（図16の250）の部分に、ISP LAN（図16の250）がインターネット（図16の180）にルータ（図16の170）を経由し、インターネット（図16の180）に接続することにある。これにより、Webサーバ（図16の110）をインターネット（図16の180）からアクセスできるようになる。したがって、ユーザは、インターネット（図16の180）に接続可能な状況ならば、エッジルータ（図16の220）を介さなくても時間帯予約サービスを利用できるという利便性が得られる。

【 0 0 3 0 】

さらに、本発明のオンライン時間帯予約システムの第3の特徴は、第1または第2の特徴を備えるオンライン時間帯予約システムの契約サーバ（図18の150）の部分に、タイムアウト計測手段（図18の410）を設けたことにある。これにより、ユーザが予約処理等を処理途中でやめた場合に、システムの処理を止めることができる。したがって、ユーザが予約処理を中断した場合にも、正常にユーザとのトランザクションを終了することができるという利点を得られる。

【0031】

さらにまた、本発明のオンライン時間帯予約システムの第4の特徴は、第1、第2または第3の特徴を備えるオンライン時間帯予約システムの認証データベース（図1の130）とユーザデータベース（図1の210）との部分に、両者の代わりに暗号化パスワードの検索およびユーザ情報の検索の両機能を併せ持つユーザデータベース（図22の510）を設けたことにある。ユーザデータベースと認証データベースとを合併することで、ユーザデータベースと認証データベースとのデータを削減することができる。したがって、システムの必要記憶容量を減らすという効果が得られる。

【0032】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0033】

図1は、本発明の第1の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの構成を示すブロック図である。本実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムは、Webクライアント100と、Webサーバ110と、認証サーバ120と、認証データベース130と、予約表140と、契約サーバ150と、ネットワーク管理サーバ160と、ルータ170と、インターネット180と、ディスカウント規則190と、違約金規則200と、ユーザデータベース210と、エッジルータ220と、タイマ230と、通信手段240と、ISP LAN250とから、その主要部が構成されている。

【0034】

Webクライアント100は、Webサーバ110から送られてきたページデー

タを表示してユーザに提示し、また、ユーザがWebクライアント100を操作することでWebサーバ110にデータを伝達する。

【0035】

通信手段240は、ユーザからインターネット接続業者への通信を仲介し、ユーザの通信データ（パケット）をインターネット接続業者に伝えたり、インターネット接続業者からのデータをユーザに伝えたりする。

【0036】

エッジルータ220は、通信手段240からのデータを受け、インターネット接続業者内のローカルエリアネットワークであるISP LAN250か、ルータ170を経由してインターネット180かにデータを流す。ユーザがエッジルータ220との通信を開始するとき、エッジルータ220は、認証サーバ120を使い、ユーザの認証も行う。

【0037】

認証サーバ120は、エッジルータ220または契約サーバ150からユーザIDおよびパスワードを渡され、パスワードを暗号化して認証データベース130上にユーザIDおよび暗号化されたパスワードが一致するエントリがあるかどうかを調べ、あったならば、エッジルータ220または契約サーバ150に正当な認証できたことを伝える。さもなければ、認証できなかったことを伝える。

【0038】

認証データベース130は、ユーザIDおよび暗号化されたパスワードを管理する。ユーザIDが示すエントリの暗号化されたパスワードが、ユーザから与えられたパスワードを暗号化したものと一致すれば認証に成功したことになる。

【0039】

Webサーバ110は、エッジルータ220および通信手段240を経由してWebクライアント100にページデータを送信したり、Webクライアント100からデータを受け取ったりする。Webサーバ110には契約サーバ150が接続されており、Webサーバ110が送信するページデータは契約サーバ150が作成する。

【0040】

予約表140は、インターネット接続業者が受けた予約の一覧表である。同一の時間帯には一定の件数のユーザしか予約を行うことができない。予約表140を使い、予約の有無の確認、予約の登録、予約の仮押さえができる。

【0041】

契約サーバ150は、Webサーバ110から起動され、ユーザの認証、予約表140へのアクセス、ユーザデータベース210へのアクセス、およびタイマ230への予約終了時刻の設定を行い、そして、Webクライアント100に表示するページデータを生成し、Webサーバ110に送る。また、契約サーバ150は、ネットワーク管理サーバ160により、ルーティングを制御する。さらに、契約サーバ150は、ディスカウント規則190を参照して時間帯ごとの課金額を計算する。さらにまた、契約サーバ150は、違約金規則200を参照して予約のキャンセル時の違約金を計算する。

【0042】

ネットワーク管理サーバ160は、エッジルータ220およびルータ170の制御を行う。例えば、ネットワーク管理サーバ160は、ある特定のIP (Internet Protocol) アドレスから発したデータのルーティング先をインターネット180またはISP LAN 250に限定することができる。

【0043】

ディスカウント規則190は、時間帯ごとの課金額を定めるための規則である。予約状況と契約実施日までの残り期間とをパラメータとして課金額を計算する規則を与える。すなわち、ディスカウント規則190は、接続開始までの残り時間や、現在の予約の埋まり具合などをパラメータとし、その時間帯の課金額を割り出せる。ディスカウント規則190には、カレンダーも組み込まれており、曜日や祝祭日等の条件により課金額の計算を変えることも可能である。

【0044】

違約金規則200は、ユーザが予約をキャンセルした場合の違約金を定める規則である。契約実施の残り期間等の情報から違約金を計算する規則となっている。すなわち、違約金規則200は、予約時間帯までの残り時間等をパラメータとする計算式である。

【 0 0 4 5 】

ユーザデータベース 2 1 0 は、ユーザ I D、課金額、支払い日、およびユーザの名前などのユーザ属性を管理するデータベースである。ユーザ I D をキーとし、課金額、ユーザ属性等を検索したり設定したりすることができる。

【 0 0 4 6 】

ルータ 1 7 0 は、インターネット 1 8 0 との接続を行う。ルータ 1 7 0 は、エッジルータ 2 2 0 と協力することで、ユーザの通信データをインターネット 1 8 0 に転送したり、フィルタリングして流さないようにしたりすることができる。

【 0 0 4 7 】

インターネット 1 8 0 は、世界中のコンピュータが接続されている通信網である。

【 0 0 4 8 】

I S P L A N 2 5 0 は、インターネット接続業者内でのローカルなネットワークである。エッジルータ 2 2 0 および W e b サーバ 1 1 0 が I S P L A N 2 5 0 に接続されている。

【 0 0 4 9 】

タイマ 2 3 0 は、設定された予約終了時刻が経過すると、設定されたユーザ I D を契約サーバ 1 5 0 に通知する。タイマ 2 3 0 への予約終了時刻およびユーザ I D の設定は契約サーバ 1 5 0 が行う。

【 0 0 5 0 】

次に、このように構成された第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作について、図 1 および図 2 を参照して詳細に説明する。

【 0 0 5 1 】

図 2 は、ユーザがインターネット接続業者に接続するまでの手順を示す流れ図である。

【 0 0 5 2 】

ユーザは、W e b クライアント 1 0 0 から通信手段 2 4 0 を経由してエッジルータ 2 2 0 にアクセスし、ユーザ I D およびパスワードをエッジルータ 2 2 0 に送信する（ステップ A 1 0 0）。

【 0 0 5 3 】

エッジルータ 2 2 0 は、ユーザから受けたユーザ I D およびパスワードを認証サーバ 1 2 0 に渡し、認証を依頼する（ステップ A 1 1 0）。

【 0 0 5 4 】

認証サーバ 1 2 0 は、パスワードを暗号化する一方、ユーザ I D をキーとして認証データベース 1 3 0 から暗号化されたパスワードを得る。次に、ユーザの与えたパスワードを暗号化したものと、認証データベース 1 3 0 から得られた暗号化されたパスワードとを比較し、一致すれば認証成功と判断し、さもなければ認証失敗であると判断する（ステップ A 1 2 0）。

【 0 0 5 5 】

認証に成功した場合、ステップ A 1 3 0 以降の処理を実行し、認証に失敗した場合、ステップ A 3 0 0 の処理を実行する（ステップ A 1 2 5）。

【 0 0 5 6 】

認証に失敗した場合、エッジルータ 2 2 0 は、ユーザとの通信を拒絶し（ステップ A 3 0 0）、処理を終了する。

【 0 0 5 7 】

一方、認証に成功した場合、認証サーバ 1 2 0 は、契約サーバ 1 5 0 にユーザによる時間帯の予約状況を問い合わせる（ステップ A 1 3 0）。

【 0 0 5 8 】

契約サーバ 1 5 0 は、ユーザ I D をキーとして予約表 1 4 0 の現在時刻を含む時間帯の予約状況を調べ、このユーザが現在時刻を含む時間帯を予約しているか否かを判断する（ステップ A 1 4 0）。

【 0 0 5 9 】

予約済みであれば、ステップ A 1 5 0 以降の処理を実行し、予約なしであれば、ステップ A 2 1 0 以降の処理を実行する（ステップ A 1 4 5）。

【 0 0 6 0 】

予約なしの場合、契約サーバ 1 5 0 は、ネットワーク管理サーバ 1 6 0 を使ってエッジルータ 2 2 0 にユーザからの通信データのルーティング先として I S P L A N 2 5 0 を指定する（ステップ A 2 1 0）。これにより、ユーザは、W e b

サーバ110にアクセスすることができ、予約設定サービスや予約確認サービスを利用することができる。ただし、インターネット180へのアクセスはできない。

【0061】

次に、契約サーバ150は、予約確認が終わったことを認証サーバ120に伝える（ステップA220）。

【0062】

認証サーバ120は、認証が完了したことをエッジルータ220に伝える。認証が成功した場合、エッジルータ220は、ISP LAN250へのルーティングを開始する（ステップA230）。

【0063】

この後の処理は、サービスメニュー処理手続き（ステップB100以降）にて述べる。

【0064】

一方、予約済みの場合、契約サーバ150は、予約終了時刻およびユーザIDをタイマ230に設定する（ステップA150）。

【0065】

次に、契約サーバ150は、ネットワーク管理サーバ160を使ってエッジルータ220にWebクライアント100からの通信データのルーティング先としてインターネット180を指定する（ステップA160）。

【0066】

続いて、契約サーバ150は、予約確認が終わったことを認証サーバ120に伝える（ステップA170）。

【0067】

認証サーバ120は、認証が完了したことをエッジルータ220に伝える（ステップA180）。

【0068】

エッジルータ220は、通信を開始する（ステップA185）。すなわち、エッジルータ220は、ユーザの通信データをルータ170を経由してインターネット

ト180にルーティングする。エッジルータ220がユーザの通信データをインターネット180に流すことで、ユーザはインターネット180に接続することができる。

【0069】

タイマ230は、契約サーバ150により設定された予約終了時刻が経過すると、契約サーバ150にユーザIDを含む通知を上げる（ステップA190）。

【0070】

契約サーバ150は、ネットワーク管理サーバ160を使ってエッジルータ220にインターネット180へのルーティングを停止させ、ルーティング先をISP LAN250に切り替えさせる（ステップA200）。これにより、ユーザは、インターネット180へのアクセスができなくなる。

【0071】

エッジルータ220の切り替えが済むと、ステップA230からの処理と同様に、ステップB100以降の処理を実行する。

【0072】

次に、図1および図3を参照して、予約受け付けの動作を詳細に説明する。

【0073】

ユーザは、Webクライアント100から通信手段240、エッジルータ220およびISP LAN250を経由してWebサーバ110をアクセスしている。まず、ユーザは、Webクライアント100を使い、時間帯予約サービスのホームページにアクセスをする（ステップB100）。

【0074】

Webサーバ110は、Webクライアント100からの時間帯予約サービスのホームページへのアクセスに対し、時間帯予約サービスのログインページデータを送信する（ステップB110）。

【0075】

Webクライアント100に時間帯予約サービスのログインページが表示されると、ユーザは、表示された時間帯予約サービスのログインページで、ユーザIDおよびパスワードを入力する。Webクライアント100は、ユーザIDおよび

パスワードをWebサーバ110に送信する（ステップB120）。

【0076】

Webクライアント100から通信手段240、エッジルータ220、およびISP LAN250を経由してユーザIDおよびパスワードを受信すると、Webサーバ110は、受信したユーザIDおよびパスワードを契約サーバ150を経由して認証サーバ120に渡して認証を依頼する（ステップB130）。

【0077】

認証サーバ120は、パスワードを暗号化する一方、ユーザIDをキーとして認証データベース130から暗号化されたパスワードを得る。次に、認証サーバ120は、ユーザが与えたパスワードを暗号化したものと、認証データベース130から得られた暗号化されたパスワードとを比較する（ステップB140）。

【0078】

両者が一致すれば、認証に成功し、さもなければ、認証に失敗したことになる（ステップB150）。認証に失敗ならば、ステップB250の処理を実行し、認証に成功したならば、ステップB160以降の処理を実行する。

【0079】

認証に失敗した場合、契約サーバ150は、ログイン失敗のページデータを生成し、Webサーバ110、ISP LAN250、エッジルータ220、および通信手段240を経由してWebクライアント100に送信し（ステップB250）、処理を終了する。

【0080】

認証に成功した場合、契約サーバ150は、サービスメニューページデータを生成しWebサーバ110、ISP LAN250、エッジルータ220、および通信手段240を経由してWebクライアント100に送信する（ステップB160）。

【0081】

Webクライアント100にサービスメニューページが表示されると、ユーザは、サービスメニューページ上でサービスメニューを選択する。Webクライアント100は、メニュー選択結果を通信手段240、エッジルータ220、および

ISP LAN 250 を経由して Web サーバ 110 に送信する（ステップ B 170）。

【0082】

Web サーバ 110 は、メニュー選択結果を契約サーバ 150 に転送する（ステップ B 180）。

【0083】

契約サーバ 150 は、メニュー選択結果に応じて（ステップ B 190 およびステップ B 200）、請求処理（ステップ B 210）、報告処理（ステップ B 220）、または予約処理（ステップ B 230）に分岐する。もしくは、ログアウトを選択して処理を終了する。

【0084】

次に、図 1 ならびに図 4 および図 5 を参照し、予約処理 B 230 について詳細に説明する。

【0085】

Web サーバ 110 は、契約サーバ 150 に予約ページデータの作成を依頼する（ステップ C 110）。

【0086】

契約サーバ 150 は、予約表 140 を参照して現在の予約状況を確認し、予約がまだ埋まっていない時間帯を集めた予約状況フレームを生成する（ステップ C 120）。

【0087】

次に、契約サーバ 150 は、予約表 140 から得た予約状況をディスカウント規則 190 と照らし合わせて、割引できる時間帯を見つけて課金額を計算し、特にディスカウント率の高い時間帯をディスカウントフレームに掲載する（ステップ C 130）。

【0088】

続いて、契約サーバ 150 は、予約状況フレームとディスカウントフレームとをまとめて予約ページデータとし、Web サーバ 110 に送信する（ステップ C 140）。

【0089】

Webサーバ110は、契約サーバ150から得た予約ページデータをISP LAN250、エッジルータ220、および通信手段240を経由してWebクライアント100に送信する（ステップC150）。

【0090】

Webクライアント100に予約ページが表示されると、ユーザは、予約ページに表示された予約ページの予約状況およびディスカウント情報を参照して時間帯の予約を行う。Webクライアント100は、予約結果である時間帯予約要求を通信手段240、エッジルータ220、およびISP LAN250を経由してWebサーバ110に送信する（ステップC160）。

【0091】

Webサーバ110は、Webクライアント100からの時間帯予約要求を契約サーバ150に転送する（ステップC170）。

【0092】

契約サーバ150は、予約表140をロックして他からの予約表140へのアクセスを止めた後、予約表140を参照してユーザが予約要求した時間帯の予約件数を調べ、受付可能な予約件数を超えていないかどうかを確認する（ステップC180）。

【0093】

予約可能ならば、ステップC220以降の処理を実行し、予約不可能ならば、ステップC200以降の処理を実行する（ステップC190）。

【0094】

すでに受付可能な予約件数を満たしており、予約不可能な場合、契約サーバ150は、予約表140のロックを解除し、予約ができないことを示すページデータをWebサーバ110に送る（ステップC200）。

【0095】

Webサーバ110は、契約サーバ150から送られた予約できない旨のページデータをISP LAN250、エッジルータ220、および通信手段240を経由してWebクライアント100に送る（ステップC210）。これにより、

ユーザは予約が受け付けられないことを知ることができる。そして、予約処理B230を終了し、ステップB160に戻る。

【0096】

まだ予約件数が少なく予約が受付可能な場合、契約サーバ150は、予約表140の該当する時間帯に「予約要求」を書き込み、予約表140のロックを解除する（ステップC220）。

【0097】

次に、契約サーバ150は、予約確認ページデータを生成し、Webサーバ110に送る（ステップC230）。予約確認ページは、ユーザが予約した時間帯および課金額を提示し、ユーザに内容の確認を求めるページとなっている。

【0098】

Webサーバ110は、契約サーバ150から送られた予約確認ページデータをISP LAN250, エッジルータ220, および通信手段240を経由してWebクライアント100に送る（ステップC240）。

【0099】

Webクライアント100に予約確認ページが表示されると、ユーザは、Webクライアント100上の予約確認ページを見て予約の確認をする。すると、Webクライアント100は、予約確認または予約取り消しを示す予約確認情報を通信手段240, エッジルータ220, およびISP LAN250を経由してWebサーバ110に送信する（ステップC250）。

【0100】

Webサーバ110は、Webクライアント100からの予約確認情報を受け取る（ステップC260）。

【0101】

次に、Webサーバ110は、予約確認情報を契約サーバ150に転送する（ステップC270）。

【0102】

予約確認情報でユーザが予約を確認していたならば、ステップC290以降の処理を実行し、ユーザが予約を取り消していたならば、ステップC310以降の処

理を実行する（ステップC 2 8 0）。

【0 1 0 3】

ユーザが予約を確認した場合、契約サーバ1 5 0は、予約表1 4 0の「予約要求」の印を「予約」の印に書き替えて予約が確定したことを示す。また、契約サーバ1 5 0は、ユーザデータベース2 1 0中の課金額に今回の予約での課金額を加算して書き替える（ステップC 2 9 0）。

【0 1 0 4】

次に、契約サーバ1 5 0は、予約確定ページデータを生成し、Webサーバ1 1 0に送信する（ステップC 3 0 0）。そして、続いてステップC 3 3 0を実行する。

【0 1 0 5】

一方、ユーザが予約確認において予約を取り消した場合、契約サーバ1 5 0は、予約表1 4 0から「予約要求」の印を消去する（ステップC 3 1 0）。

【0 1 0 6】

次に、契約サーバ1 5 0は、予約キャンセルページデータを生成し、Webサーバ1 1 0に送信する（ステップC 3 2 0）。そして、続いてステップC 3 3 0を実行する。

【0 1 0 7】

ステップC 3 3 0では、Webサーバ1 1 0は、契約サーバ1 5 0から得た予約確定ページデータまたは予約キャンセルページデータをWebクライアント1 0 0に転送する。そして、予約処理B 2 3 0を終了し、ステップB 1 6 0に戻る。

【0 1 0 8】

次に、図1および図6を参照し、報告処理B 2 2 0についてより詳細に説明する。

【0 1 0 9】

まず、契約サーバ1 5 0は、予約表1 4 0を調べて、ユーザのすべての予約状況を得る。その際、契約サーバ1 5 0は、違約金規則2 0 0を参照し、各予約状況に対してキャンセルを行った場合の違約金を算出する。次に、契約サーバ1 5 0は、ユーザデータベース2 1 0にアクセスし、ユーザの現在までの課金額を得る。

。そして、契約サーバ150は、ユーザのすべての予約状況、それらの違約金、および課金額を掲載した予約一覧ページデータを生成し、Webサーバ110に送信する（ステップD110）。

【0110】

Webサーバ110は、契約サーバ150から受け取った予約一覧ページデータをISP LAN250、エッジルータ220、および通信手段240を経由してWebクライアント100に転送する（ステップD120）。

【0111】

Webクライアント100に予約一覧ページが表示されると、ユーザは、予約一覧ページを見て、キャンセルすべき予約があるかどうかを確認し、キャンセルすべき予約があれば、Webクライアント100を使い、キャンセルする予約を1つまたは複数指定する（ステップD130）。

【0112】

Webクライアント100は、ユーザによるキャンセル指定を通信手段240、エッジルータ220、およびISP LAN250を経由してWebサーバ110に送信する（ステップD140）。

【0113】

キャンセル指定が送信されてくると、Webサーバ110は、ユーザがサービスメニューページに戻る復帰ボタンを押しているかどうかを調べる（ステップD145）。押していた場合、報告処理B220を終了し、ステップB160に戻る。さもなければ、ステップD150以降の処理を実行する（ステップD147）。

【0114】

復帰ボタンが押されていなかった場合、Webサーバ110は、キャンセル指定を契約サーバ150に転送する（ステップD150）。

【0115】

契約サーバ150は、キャンセル指定の中にキャンセルすべき予約が有るかないかを確認する（ステップD155）。キャンセルすべき予約が無ければ、報告処理B220を終了し、ステップB160に戻る。

【0116】

キャンセル指定の中にキャンセルすべき予約があれば、契約サーバ150は、キャンセル指定に基づきキャンセル確認ページデータを作成する。キャンセル確認ページには、ユーザが指定したキャンセルする予定の一覧を掲載する。そして、契約サーバ150は、キャンセル確認ページデータをWebサーバ110に送信する（ステップD160）。

【0117】

Webサーバ110は、キャンセル確認ページデータをISP LAN250、エッジルータ220、および通信手段240を経由してWebクライアント100に転送する（ステップD170）。

【0118】

Webクライアント100にキャンセル確認ページが表示されると、ユーザは、それを見て、キャンセルの確認を行う。Webクライアント100は、キャンセルを確認したかキャンセルを取り消したかを示すキャンセル確認情報をWebサーバ110に送信する（ステップD180）。

【0119】

Webサーバ110は、キャンセル確認情報を契約サーバ150に転送する（ステップD190）。

【0120】

契約サーバ150は、ユーザが予約のキャンセルを確認したか、それとも予約のキャンセルを取り消したかを確認する（ステップD200）。

【0121】

ユーザがキャンセルを取り消したならば、ステップD110に制御を戻し、キャンセルを確認したならば、ステップD220以降の処理を実行する（ステップD210）。

【0122】

ユーザがキャンセルを確認したならば、契約サーバ150は、予約表140から予約を取り除くとともに、キャンセルした予約に対応する違約金をユーザデータベース210の課金額に上乗せする（ステップD220）。そして、ステップD

110に戻る。

【0123】

次に、図1および図7を参照し、請求処理B210についてより詳細に説明する。

【0124】

契約サーバ150は、ユーザデータベース210を参照してユーザの現在の課金額および支払い日を得、それらの情報を掲載した請求書ページデータを生成してWebサーバ110に送信する（ステップE110）。

【0125】

Webサーバ110は、請求書ページデータをISP LAN250、エッジルータ220、および通信手段240を経由してWebクライアント100に転送する（ステップE120）。

【0126】

Webクライアント100に請求書ページが表示されると、ユーザは、表示された請求書ページを見て、確認ボタンを押すことにより請求内容を確認する（ステップE130）。そして、メニューへ戻ることをWebクライアント100上で指定し、請求処理B210を終了する。

【0127】

次に、予約処理B230について、具体例を用いて説明する。

【0128】

ユーザである田中氏が、田中氏のユーザID "tanaka"およびパスワード"hogehoge"で時間帯予約サービスのホームページに通信手段240を経由してアクセスする（ステップA100）。なお、以下、現在時刻は、田中氏が予約している時間帯のいずれにも含まれないものとする。

【0129】

エッジルータ220は、ユーザID"tanaka"およびパスワード"hogehoge"を認証サーバ120に送信する（ステップA110）。

【0130】

認証サーバ120は、パスワード"hogehoge"を暗号化し、たとえば"a1b2c3d4e5"

を得る。次に、認証サーバ 1 2 0 は、認証データベース 1 3 0 からユーザ ID "tanaka" のエントリを探し、その暗号化されたパスワード "a1b2c3d4e5" を得る。田中氏が与えたパスワードを暗号化したデータ "a1b2c3d4e5" と、認証データベース 1 3 0 内の暗号化パスワード "a1b2c3d4e5" とが一致するので、田中氏のログインは認証されたことになる（ステップ A 1 2 0）。

【 0 1 3 1 】

次に、認証サーバ 1 2 0 は、契約サーバ 1 5 0 に田中氏による時間帯の予約状況を問い合わせる（ステップ A 1 3 0）。

【 0 1 3 2 】

契約サーバ 1 5 0 は、予約表 1 4 0 の現在時刻（たとえば、2 0 0 0 年 2 月 2 4 日 1 8 時 5 5 分）を含む時間帯の予約状況を調べ、予約表 1 4 0 の中にユーザ ID "tanaka" の予約が無いことを確認する（ステップ A 1 4 0）。

【 0 1 3 3 】

田中氏の予約がないので、契約サーバ 1 5 0 は、ネットワーク管理サーバ 1 6 0 を使い、エッジルータ 2 2 0 のルーティング先として I S P L A N 2 5 0 を指定し、インターネット 1 8 0 へのアクセスを制限する（ステップ A 2 1 0）。これにより、田中氏の通信データは、I S P L A N 2 5 0 にはアクセスできるが、インターネット 1 8 0 にはアクセスできない。

【 0 1 3 4 】

次に、契約サーバ 1 5 0 は、予約確認が終わったことを認証サーバ 1 2 0 に伝える（ステップ A 2 2 0）。

【 0 1 3 5 】

認証サーバ 1 2 0 は、認証が完了したことをエッジルータ 2 2 0 に伝える。エッジルータ 2 2 0 は、田中氏の通信データの I S P L A N 2 5 0 へのルーティングを開始する（ステップ A 2 3 0）。

【 0 1 3 6 】

次に、田中氏は、W e b クライアント 1 0 0 を使って、時間帯予約サービスのホームページにアクセスする（ステップ B 1 0 0）。

【 0 1 3 7 】

Webサーバ110は、Webクライアント100からのアクセスに対し、時間帯予約サービスのログインページデータを送信する（ステップB110）。

【0138】

Webクライアント100は、図8に示すログインページを表示する。田中氏は、ユーザIDの欄に“tanaka”、パスワードの欄に“hoge hoge”を記入し、「ログイン」ボタンを押す（ステップB120）。Webクライアント100は、ユーザID“tanaka”およびパスワード“hoge hoge”をWebサーバ110に送信する。

【0139】

Webサーバ110は、ユーザID“tanaka”およびパスワード“hoge hoge”を、契約サーバ150を経由して認証サーバ120に送る（ステップB130）。

【0140】

認証サーバ120は、パスワード“hoge hoge”を暗号化して“a1b2c3d4e5”を得る一方、認証データベース130からユーザID“tanaka”のエントリを探し、その暗号化されたパスワード“a1b2c3d4e5”を得る。田中氏が与えたパスワードを暗号化したデータ“a1b2c3d4e5”と、認証データベース130内の暗号化されたパスワード“a1b2c3d4e5”とが一致するので、田中氏のログインは認証されたことになる（ステップB140）。そして、認証サーバ120は、認証結果を契約サーバ150に通知する。

【0141】

認証に成功したため、契約サーバ150は、図9に示すサービスメニューページデータを生成し、Webサーバ110を経由してWebクライアント100に送信する（ステップB160）。

【0142】

田中氏は、Webクライアント100に表示された図9に示すサービスメニューページのラジオボタンで「予約受け付け」を指定し、「OK」ボタンを押す。Webクライアント100は、ユーザが「予約受け付け」を選択したことを、Webサーバ110に送信する（ステップB170）。

【0143】

Webサーバ110は、田中氏が「予約受け付け」を選択したことを契約サーバ

150に転送する(ステップB180)。

【0144】

契約サーバ150は、予約処理B230を実行する。

【0145】

詳しくは、Webサーバ110は、契約サーバ150に田中氏に関する予約ページデータの作成を依頼する(ステップC110)。

【0146】

契約サーバ150は、予約表140を参照して現在の予約状況を確認し、予約状況フレームを生成する(ステップC120)。

【0147】

次に、契約サーバ150は、予約表140から得た予約状況をディスカウント規則190と照らし合わせて割り引きできる時間帯を探す。例えば、現在、2000年3月24日であるものとして、25日の4:00~10:00には予約が1件しか入っていないとする。また、ディスカウント規則190では、残り期間が短く、かつ予約件数が少ない時間帯ほど値引率を大きくする規則が定められていたとする。

【0148】

契約サーバ150は、ディスカウント規則190に照らし合わせて、25日の4:00~10:00の時間帯は大きな割引になるため、この時間帯をディスカウントフレームに掲載する(ステップC130)。

【0149】

次に、契約サーバ150は、予約状況フレームとディスカウントフレームとをまとめて予約ページデータとし、Webサーバ110に送信する(ステップC140)。

【0150】

Webサーバ110は、予約ページデータをISP LAN250, エッジルータ220, および通信手段240を経由してWebクライアント100に送信する(ステップC150)。

【0151】

Webクライアント100は、図10に示す予約ページを表示する。図10の真中に位置するのがディスカウントフレームであり、下段に位置するのが予約状況フレームである。図10の下部に位置するのが、予約状況フレームである。予約状況フレームは、横軸に日付、縦軸に時刻をとり、特定の時間帯の予約状況を掲示する。田中氏は予約ページを見て、予約ページ上部に開始日時および終了日時からなる望む予約時間帯として2000年3月26日10:00~17:00を記入し、「予約」ボタンを押し、時間帯予約要求をWebサーバ110に送信する(ステップC160)。なお、「追加」ボタンを押すことで、複数の予約要求を登録し、「予約」ボタンで送信することもできる。

【0152】

Webサーバ110は、Webクライアント100からの時間帯予約要求を受信し、契約サーバ150に転送する(ステップC170)。

【0153】

契約サーバ150は、予約表140をロックして他からの時間帯予約要求を書き込めないようにする。そして、契約サーバ150は、予約表140を参照して、時間帯予約要求が受け付けられるかどうかを確認する(ステップC180)。

【0154】

予約要求が示す時間帯で、まだ予約の最大件数を超えていなければ、契約サーバ150は、予約可能と判断する(ステップC190)。

【0155】

そして、契約サーバ150は、ユーザID"tanaka"の時間帯予約要求があったことを示す印「予約要求」を予約表140に書き込み、予約表140のロックを解除する(ステップC220)。

【0156】

次に、契約サーバ150は、予約要求に基づき、図11に示す予約確認ページのページデータを生成する。また、その際、ディスカウント規則190を参照して課金額を計算し、予約確認ページデータに反映する。そして、契約サーバ150は、予約確認ページデータをWebサーバ110に送信する(ステップC230)。

【0157】

Webサーバ110は、契約サーバ150から送られた予約確認ページデータをISP LAN250、エッジルータ220、および通信手段240を経由してWebクライアント100に転送する（ステップC240）。

【0158】

田中氏は、Webクライアント100に表示された図11に示す予約確認ページを見る。図11を参照すると、予約確認ページには田中氏が出した予約要求の開始時刻および終了時刻ならびに課金額が表示されている。これにより、田中氏は、予約要求が間違いなく受け付けられたことを確認し、「予約確定」ボタンを押す（ステップC250）。

【0159】

Webサーバ110は、Webクライアント100から予約確認情報を受け取り（ステップC260）、契約サーバ150に転送する（ステップC270）。

【0160】

予約が確定したことを確認し（ステップC280）、予約表140に記入した「予約要求」の印を、ユーザID"tanaka"が予約済みであることを示す印である「予約」に書き替える。これにより、予約が確定したことになる。また、契約サーバ150は、ユーザデータベース210の田中氏の課金額に今回の予約での課金額を加算して書き替える（ステップC290）

【0161】

次に、契約サーバ150は、図12に示す予約確定ページのページデータを生成し、Webサーバ110に送信する（ステップC300）。

【0162】

Webサーバ110は、契約サーバ150から得た予約確定ページデータをISP LAN250、エッジルータ220、および通信手段240を経由してWebクライアント100に転送する（ステップC330）。

【0163】

田中氏は、図12に示した予約確定ページ上のラジオボタンから「メニューへ」をチェックし、「OK」ボタンを押して図9に示すサービスメニューページを表

示する。

【0164】

次に、報告処理B220について、具体例を用いて説明する。

【0165】

田中氏は、予約の訂正を行おうと、時間帯予約サービスのホームページにアクセスする。その際のステップA100からステップA230までの処理、およびステップB100からステップB160までの処理は予約処理B230の場合と同様であるので詳しい説明を省略し、報告処理B220を中心に説明する。

【0166】

田中氏は、図9に示すサービスメニューページのラジオボタンから「予約確認・修正」を選択し、「OK」ボタンを押す。すると、Webクライアント100は、「予約確認・修正」が選択されたメニュー選択結果をWebサーバ110に送信する（ステップB170）。

【0167】

Webサーバ110は、「予約確認・修正」が選択されたメニュー選択結果を契約サーバ150に転送する（ステップB180）。

【0168】

契約サーバ150は、報告処理B220を実行する（ステップB200）。

【0169】

詳しくは、契約サーバ150は、予約表140を調べて、田中氏のユーザID"tanaka"で予約しているすべての予約状況を集める。次に、契約サーバ150は、田中氏の予約について、違約金規則200を参照し、田中氏が予約状況に対してキャンセルを行った場合の違約金を予約ごとに計算する。続いて、契約サーバ150は、ユーザデータベース210にアクセスし、田中氏の現在までの課金額を得る。次に、契約サーバ150は、田中氏のすべての予約状況、それらの違約金、および課金額から図13に示す予約一覧ページのページデータを生成し、Webサーバ110に送信する（ステップD110）。

【0170】

Webサーバ110は、予約一覧ページデータをISP LAN250、エッジ

ルータ220, および通信手段240を経由してWebクライアント100に転送する(ステップD120)。

【0171】

田中氏は、Webクライアント100に表示された図13に示す予約一覧ページを見て、2000年3月30日10:00~17:00に指定した予約をキャンセルしようと考えたとする。田中氏は、予約一覧ページに表示された予約のうち、「2000年3月30日10:00~17:00」の予約のキャンセルボタンをチェックし、「確認」ボタンを押す(ステップD130)。

【0172】

Webクライアント100は、田中氏のキャンセル指定をWebサーバ110に送信する(ステップD140)。

【0173】

田中氏の指定は、「メニューへ」ボタンではなく、「確認」ボタンなので、Webサーバ110は、キャンセル指定を契約サーバ150に転送する(ステップD150)。

【0174】

契約サーバ150は、キャンセル指定の中に少なくとも1個のキャンセルすべき予約を含んでいることを確認する(ステップD155)。

【0175】

次に、契約サーバ150は、図14に示すキャンセル確認ページのページデータを作成し、Webサーバ110に送信する(ステップD160)。

【0176】

Webサーバ110は、キャンセル確認ページデータをISP LAN250, エッジルータ220, および通信手段240を経由してWebクライアント100に転送する(ステップD170)。

【0177】

田中氏は、Webクライアント100に表示された図14に示すキャンセル確認ページを見て、「確認」ボタンを押すことによりキャンセルの確認を行う。Webクライアント100は、田中氏のキャンセル確認情報をWebサーバ110に

送信する（ステップD180）。

【0178】

Webサーバ110は、キャンセル確認情報を契約サーバ150に転送する（ステップD190）。

【0179】

契約サーバ150は、ユーザが予約をキャンセルしたことを確認する（ステップD200）。

【0180】

キャンセルを田中氏が確認していれば（ステップD210）、契約サーバ150は、予約表140中の予約「2000年3月30日10:00～17:00」から田中氏のユーザID“tanaka”を取り除くとともに、キャンセルした予約に対応する違約金をユーザデータベース210の課金額に加算する（ステップD220）。そして、ステップD110に戻り、再び予約一覧ページデータを生成する。

【0181】

次に、請求処理B210について、具体例を用いて説明する。

【0182】

田中氏は、課金状況の確認を行おうと、時間帯予約サービスのホームページにアクセスする。その際のステップA100からステップA230までの処理、およびステップB100からステップB160までの処理は予約処理B230の場合と同様のために詳しい説明を省略し、請求処理B210を中心に説明する。

【0183】

田中氏は、図9に示すサービスメニューページのラジオボタンから「課金確認」を選択し、「OK」ボタンを押す。すると、Webクライアント100は、「課金確認」が選択されたメニュー選択結果をWebサーバ110に送信する（ステップB170）。

【0184】

Webサーバ110は、「課金確認」が選択されたメニュー選択結果を契約サーバ150に転送する（ステップB180）。

【0185】

契約サーバ150は、請求処理B210を実行する（ステップB200）。

【0186】

詳しくは、契約サーバ150は、ユーザデータベース210を参照して田中氏の現在の課金額および支払い日を得、それらの情報から図15に示す請求書ページのページデータを生成してWebサーバ110に送信する（ステップE110）。

【0187】

Webサーバ110は、請求書ページデータをWebクライアント100に転送する（ステップE120）。

【0188】

田中氏は、Webクライアント100に表示された図15に示す請求書ページを見て、「メニュー」ボタンを押す（ステップE130）。すると、Webクライアント100は、Webサーバ110に「メニュー」ボタンが押されたことを送信する。

【0189】

Webサーバ110は、「メニュー」ボタンが押されたことを契約サーバ150に転送し、ステップB160に進む。

【0190】

次に、接続処理について、具体例を用いて説明する。

【0191】

田中氏は、予約している時間帯に含まれる2000年3月26日10:01にWebクライアント100から通信手段240を経由してユーザID "tanaka"およびパスワード"hogehoge"でエッジルータ220にアクセスする（ステップA100）。

【0192】

エッジルータ220は、ユーザから受けたユーザIDおよびパスワードを認証サーバ120に渡し、認証を依頼する（ステップA110）。

【0193】

認証サーバ120は、パスワード"hogehoge"を暗号化して"a1b2c3d4e5"を得る一

方、認証データベース130からユーザID"tanaka"のエントリを探し、その暗号化されたパスワード"a1b2c3d4e5"を得る。田中氏が与えたパスワードを暗号化したデータ"a1b2c3d4e5"と、認証データベース130内の暗号化パスワード"a1b2c3d4e5"とが一致するので、田中氏のログインは認証されたことになる（ステップA120）。

【0194】

次に、認証サーバ120は、契約サーバ150に田中氏の予約状況を問い合わせる（ステップA130）。

【0195】

契約サーバ150は、ユーザID"tanaka"をキーとして予約表140の現在時刻2000年3月26日10:01を含む時間帯の予約状況を調べ（ステップA140）、予約表140にユーザID"tanaka"で予約済みであることを確認する（ステップA145）。

【0196】

契約サーバ150は、田中氏の予約終了時刻2000年3月26日17:00およびユーザID"tanaka"をタイマ230に設定し、予約終了時刻になると契約サーバ150への通知が発生するようにする（ステップA150）。

【0197】

次に、契約サーバ150は、ネットワーク管理サーバ160を使い、エッジルータ220にルーティング先としてインターネット180を設定する。これにより、田中氏は、インターネット180への接続を果たす（ステップA160）。

【0198】

続いて、契約サーバ150は、予約確認が終わったことを認証サーバ120に伝える（ステップA170）。

【0199】

認証サーバ120は、認証が完了したことをエッジルータ220に伝える（ステップA180）。

【0200】

エッジルータ220は、通信を開始する（ステップA185）。

【0201】

2000年3月26日17:00になると、タイマ230は、田中氏の予約終了時刻が経過した旨の通知を契約サーバ150に上げる（ステップA190）。

【0202】

契約サーバ150は、ネットワーク管理サーバ160を使ってエッジルータ220による田中氏のインターネット180への接続を切断する（ステップA200）。

【0203】

そして、ステップB100以降の処理を実行する。

【0204】

（2） 第2の実施の形態

図16を参照すると、本発明の第2の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムは、図1に示した第1の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムでは、ISP LAN250がエッジルータ220およびWebサーバ110にのみ接続されてインターネット180から独立していたのに対して、ISP LAN250がさらにネットワーク管理サーバ160およびルータ170にも接続され、ルータ170を経由してインターネット180に接続されている。

【0205】

Webサーバ110は、エッジルータ220を経由してWebクライアント100と通信するのではなく、ISP LAN250、ルータ170、およびインターネット180を経由してWebクライアント100に接続する。

【0206】

これにより、ユーザは、Webクライアント100が、エッジルータ220を介さなくても、インターネット180にアクセスできるところならば、時間帯予約サービスを利用できる。

【0207】

また、エッジルータ220は、ユーザからの接続要求が認証を済ませれば、すべてをインターネット180への接続とする。

【0208】

なお、その他の構成部分は、第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムと全く同様に構成されているので、対応する部分には同一符号を付してそれらの詳しい説明を省略する。

【0209】

次に、このように構成された第 2 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作について説明する。

【0210】

まず、第 2 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムのサービスメニュー処理について述べる。

【0211】

ユーザは、何らかの手段で Web クライアント 100 をインターネット 180 にアクセスできるようにする。ユーザは、Web クライアント 100 で Web サーバ 110 にアクセスし、時間帯予約サービスのホームページを読み込む（ステップ B100）。

【0212】

ステップ B110 以下は、第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの場合と同じ動作のため、説明を省略する。

【0213】

次に、第 2 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの時間帯予約サービスの接続処理について述べる。

【0214】

図 17 を参照すると、ユーザは、Web クライアント 100 から通信手段 240 を経由してエッジルータ 220 にアクセスし、ユーザ ID およびパスワードを送信する（ステップ F100）。

【0215】

エッジルータ 220 は、認証サーバ 120 にユーザ ID およびパスワードが正しいかどうかの確認を依頼する（ステップ F110）。

【0216】

認証サーバ 120 は、パスワードを暗号化する一方、ユーザ ID をキーとして認

証データベース 1 3 0 から暗号化されたパスワードを得る。ユーザの与えたパスワードを暗号化したものと、認証データベース 1 3 0 中の暗号化されたパスワードとを比較し、両者が一致すれば認証成功であり、さもなければ認証失敗である（ステップ F 1 2 0）。

【 0 2 1 7 】

認証に成功した場合、ステップ F 1 3 0 以降の処理を実行し、認証に失敗した場合、ステップ F 3 0 0 以降の処理を実行する（ステップ F 1 2 5）。

【 0 2 1 8 】

認証に失敗した場合、認証サーバ 1 2 0 は、認証失敗をエッジルータ 2 2 0 に伝え（ステップ F 3 0 0）、エッジルータ 2 2 0 は、ユーザの Web クライアント 1 0 0 との通信を拒絶し（ステップ F 3 1 0）、処理を終了する。

【 0 2 1 9 】

認証に成功した場合、認証サーバ 1 2 0 は、ユーザによる時間帯の予約状況を契約サーバ 1 5 0 に問い合わせる（ステップ F 1 3 0）。

【 0 2 2 0 】

契約サーバ 1 5 0 は、ユーザ ID をキーとして予約表 1 4 0 の現在時刻を含む時間帯の予約状況を調べ、このユーザが現在時刻を含む時間帯を予約しているか否かを判断する（ステップ F 1 4 0）。

【 0 2 2 1 】

予約済みであれば、ステップ F 1 5 0 に進み、予約がなければ、ステップ F 3 2 0 に進む（ステップ F 1 4 5）。

【 0 2 2 2 】

予約なしの場合、契約サーバ 1 5 0 は、認証サーバ 1 2 0 に予約がないことを伝える（ステップ F 3 2 0）。

【 0 2 2 3 】

認証サーバ 1 2 0 は、エッジルータ 2 2 0 に認証失敗を伝え（ステップ F 3 3 0）、エッジルータ 2 2 0 は、ユーザとの通信を拒絶し（ステップ F 3 4 0）、処理を終了する。

【 0 2 2 4 】

一方、予約済みの場合、契約サーバ150は、予約終了時刻およびユーザIDをタイマ230に設定する（ステップF150）。

【0225】

次に、契約サーバ150は、ネットワーク管理サーバ160を使ってエッジルータ220にルーティング先としてインターネット180を指定する（ステップF160）。

【0226】

続いて、契約サーバ150は、予約確認が終わったことを認証サーバ120に伝える（ステップF170）。

【0227】

認証サーバ120は、認証が完了したことをエッジルータ220に伝える（ステップF180）。

【0228】

エッジルータ220は、通信を開始する（ステップF185）。すなわち、エッジルータ220は、ユーザの通信データをルータ170を経由してインターネット180にルーティングする。エッジルータ220がユーザの通信データをインターネット180に流すことで、ユーザはインターネット180に接続することができる。

【0229】

タイマ230は、契約サーバ150により設定された予約終了時刻が経過すると、契約サーバ150にユーザIDを含む通知を上げる（ステップF190）。

【0230】

契約サーバ150は、ネットワーク管理サーバ160を使ってエッジルータ220にインターネット180へのルーティングを停止させる（ステップF200）。これにより、ユーザは、インターネット180へのアクセスができなくなる。

【0231】

（3） 第3の実施の形態

図18を参照すると、本発明の第3の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムは、図1に示した第1の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システム

に対し、タイムアウト計測手段 4 1 0 を契約サーバ 1 5 0 に接続するように追加したものである。なお、その他の構成部分は、第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムと全く同様に構成されているので、対応する部分には同一符号を付してそれらの詳しい説明を省略する。

【0 2 3 2】

タイムアウト計測手段 4 1 0 は、契約サーバ 1 5 0 が設定したタイムアウト時間が経過すると、契約サーバ 1 5 0 に通知を上げる。これにより、契約サーバ 1 5 0 は、ユーザが処理の継続を行わない場合、処理を中断することが可能となる。

【0 2 3 3】

次に、このように構成された第 3 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作について、図面を用いて詳細に説明する。

【0 2 3 4】

まず、第 3 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムのサービスメニュー処理について、図 1 9 の流れ図を用いて述べる。

【0 2 3 5】

ステップ B 1 0 0 からステップ B 1 5 0 までの処理は、第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの場合と同じであるので、説明を省略する。

【0 2 3 6】

契約サーバ 1 5 0 は、ユーザ ID およびパスワードの認証が完了した後（ステップ B 1 5 0）、タイムアウト計測手段 4 1 0 にタイムアウト時間を設定する（ステップ G 1 5 0）。

【0 2 3 7】

この後のステップ B 1 6 0 からステップ B 2 3 0 までの処理は、第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの場合と同様のため、説明を省略する。

【0 2 3 8】

請求処理 B 2 1 0、報告処理 B 2 2 0、または予約処理 B 2 3 0 を終了後、契約サーバ 1 5 0 は、タイムアウト計測手段 4 1 0 のタイムアウト時間を解除し（ステップ G 2 5 0）、ステップ G 1 5 0 に戻る。

【0 2 3 9】

設定したタイムアウト時間より時間がすぎ、タイムアウト計測手段 4 1 0 が通知を上げた場合の処理を、図 2 0 の流れ図に示す。

【0 2 4 0】

タイムアウトの通知が発生すると、契約サーバ 1 5 0 は、タイムアウト計測手段 4 1 0 のタイムアウト設定を解除する（ステップ H 1 1 0）。

【0 2 4 1】

次に、契約サーバ 1 5 0 は、ネットワーク管理サーバ 1 6 0 を使ってエッジルータ 2 2 0 にユーザの通信を停止させ（ステップ H 1 2 0）、処理を終了する。

【0 2 4 2】

（4） 第 4 の実施の形態

図 2 1 を参照すると、本発明の第 4 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムは、図 1 6 に示した第 2 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムに対して、タイムアウト計測手段 4 1 0 を契約サーバ 1 5 0 に接続するように追加したものである。なお、その他の構成部分は、第 2 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムと全く同様に構成されているので、対応する部分には同一符号を付してそれらの詳しい説明を省略する。

【0 2 4 3】

タイムアウト計測手段 4 1 0 は、契約サーバ 1 5 0 が設定したタイムアウト時間が経過すると、契約サーバ 1 5 0 に通知を上げる。これにより、契約サーバ 1 5 0 は、ユーザが処理の継続を行わない場合、処理を中断することが可能となる。

【0 2 4 4】

このように構成された第 4 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作は、第 2 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムのサービスメニュー処理を表す図 3 の流れ図を第 3 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの流れ図である図 1 9 に置き替え、タイムアウト処理の流れ図である図 2 0 を加えたものであり、それぞれ第 3 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムと同様の動作を行うため、詳しい説明を割愛する。

【0 2 4 5】

（5） 第 5 の実施の形態

図 2 2 を参照すると、本発明の第 5 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムは、図 1 に示した第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの認証データベース 1 3 0 およびユーザデータベース 2 1 0 の代わりに、両者を一体化したユーザデータベース 5 1 0 を設けるようにしたものである。なお、その他の構成部分は、第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムと全く同様に構成されているので、対応する部分には同一符号を付してそれらの詳しい説明を省略する。

【 0 2 4 6 】

ユーザデータベース 5 1 0 は、ユーザ ID から暗号化したパスワードを得ることと、ユーザ ID から課金額を得ることと、ユーザ ID からユーザ属性を得ることと、ユーザ ID からユーザの支払い日を得ることとができる。

【 0 2 4 7 】

認証サーバ 1 2 0 は、ユーザデータベース 5 1 0 を参照することで、第 1 の実施の形態と同様に、認証を行うことができる。

【 0 2 4 8 】

契約サーバ 1 5 0 は、ユーザデータベース 5 1 0 を参照することで、第 1 の実施の形態と同様に、ユーザの課金額などを得ることができる。

【 0 2 4 9 】

このように構成された第 5 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作は、第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの図 2 ～図 7 の流れ図で示した場合と同様になるので、その詳しい説明を割愛する。

【 0 2 5 0 】

(6) 第 6 の実施の形態

図 2 3 を参照すると、本発明の第 6 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムは、図 1 6 に示した第 2 の実施の形態の認証データベース 1 3 0 およびユーザデータベース 2 1 0 の代わりに、両者を一体化したユーザデータベース 5 1 0 を設けるようにしたものである。ユーザデータベース 5 1 0 は、第 5 の実施の形態におけるものと同様のものであるため、詳しい説明を省略する。なお、その他の構成部分は、第 2 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムと全く

同様に構成されているので、対応する部分には同一符号を付してそれらの詳しい説明を省略する。

【0251】

このように構成された第6の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作は、第2の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作と同様になるので、その詳しい説明を割愛する。

【0252】

(7) 第7の実施の形態

図24を参照すると、本発明の第7の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムは、図21に示した第3の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの認証データベース130およびユーザデータベース210の代わりに、両者を一体化したユーザデータベース510を設けるようにしたものである。ユーザデータベース510は、第3の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムと同様のため説明を省略する。なお、その他の構成部分は、第3の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムと全く同様に構成されているので、対応する部分には同一符号を付してそれらの詳しい説明を省略する。

【0253】

このように構成された第7の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作は、第3の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作と同様になるので、その詳しい説明を割愛する。

【0254】

(8) 第8の実施の形態

図25を参照すると、本発明の第8の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムは、図21に示した第4の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの認証データベース130およびユーザデータベース210の代わりに、両者を一体化したユーザデータベース510を設けるようにしたものである。ユーザデータベース510は、第4の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムと同様のため説明を省略する。なお、その他の構成部分は、第4の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムと全く同様に構成されているので、対応する

部分には同一符号を付してそれらの詳しい説明を省略する。

【 0 2 5 5 】

このように構成された第 8 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作は、第 4 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作と同様になるので、その詳しい説明を割愛する。

【 0 2 5 6 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、次のような効果を奏する。

【 0 2 5 7 】

第 1 の効果は、インターネット接続業者はユーザに安定した品質のサービスを提供することができることである。

【 0 2 5 8 】

その理由は、予約表により、インターネットに接続するユーザの最大件数を時間帯毎に管理しているため、同じ時刻に多数のユーザがアクセスすることを防ぐことができるからである。

【 0 2 5 9 】

第 2 の効果は、インターネット接続業者は、ユーザの需要を平準化し、通信資源の有効活用を図ることができることにある。

【 0 2 6 0 】

その理由は、予約表により、通信使用状況の予測ができるので、通信需要の少ない時間帯の値段を下げ、ユーザに提示することで、ユーザを空いている通信時間帯に誘導することができるためである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】

第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作のうちの接続処理を示す流れ図である。

【図 3】

第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作のうちのサービスメニュー処理を示す流れ図である。

【図 4】

第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作のうちの予約処理の前半部を示す流れ図である。

【図 5】

第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作のうちの予約処理の後半部を示す流れ図である。

【図 6】

第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作のうちの報告処理を示す流れ図である。

【図 7】

第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作のうちの請求処理を示す流れ図である。

【図 8】

第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作の具体例であるログインページを示す図である。

【図 9】

第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作の具体例であるサービスメニューページを示す図である。

【図 1 0】

第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作の具体例である予約ページを示す図である。

【図 1 1】

第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作の具体例である予約確認ページを示す図である。

【図 1 2】

第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作の具体例である予

約確定ページを示す図である。

【図 1 3】

第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作の具体例である予約一覧ページを示す図である。

【図 1 4】

第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作の具体例であるキャンセル確認ページを示す図である。

【図 1 5】

第 1 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作の具体例である請求書ページを示す図である。

【図 1 6】

本発明の第 2 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの構成を示すブロック図である。

【図 1 7】

第 2 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作のうちの接続処理を示す流れ図である。

【図 1 8】

本発明の第 3 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの構成を示すブロック図である。

【図 1 9】

第 3 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作のうちのサービスメニュー処理を示す流れ図である。

【図 2 0】

第 3 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの動作のうちのタイムアウト処理を示す流れ図である。

【図 2 1】

本発明の第 4 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの構成を示すブロック図である。

【図 2 2】

本発明の第 5 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの構成を示すブロック図である。

【図 2 3】

本発明の第 6 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの構成を示すブロック図である。

【図 2 4】

本発明の第 7 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの構成を示すブロック図である。

【図 2 5】

本発明の第 8 の実施の形態に係るオンライン時間帯予約システムの構成を示すブロック図である。

【図 2 6】

従来技術の一例を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 0 0 W e b クライアント
- 1 1 0 W e b サーバ
- 1 2 0 認証サーバ
- 1 3 0 認証データベース
- 1 4 0 予約表
- 1 5 0 契約サーバ
- 1 6 0 ネットワーク管理サーバ
- 1 7 0 ルータ
- 1 8 0 インターネット
- 1 9 0 ディスカウント規則
- 2 0 0 違約金規則
- 2 1 0 ユーザデータベース
- 2 2 0 エッジルータ
- 2 3 0 タイマ
- 2 4 0 通信手段

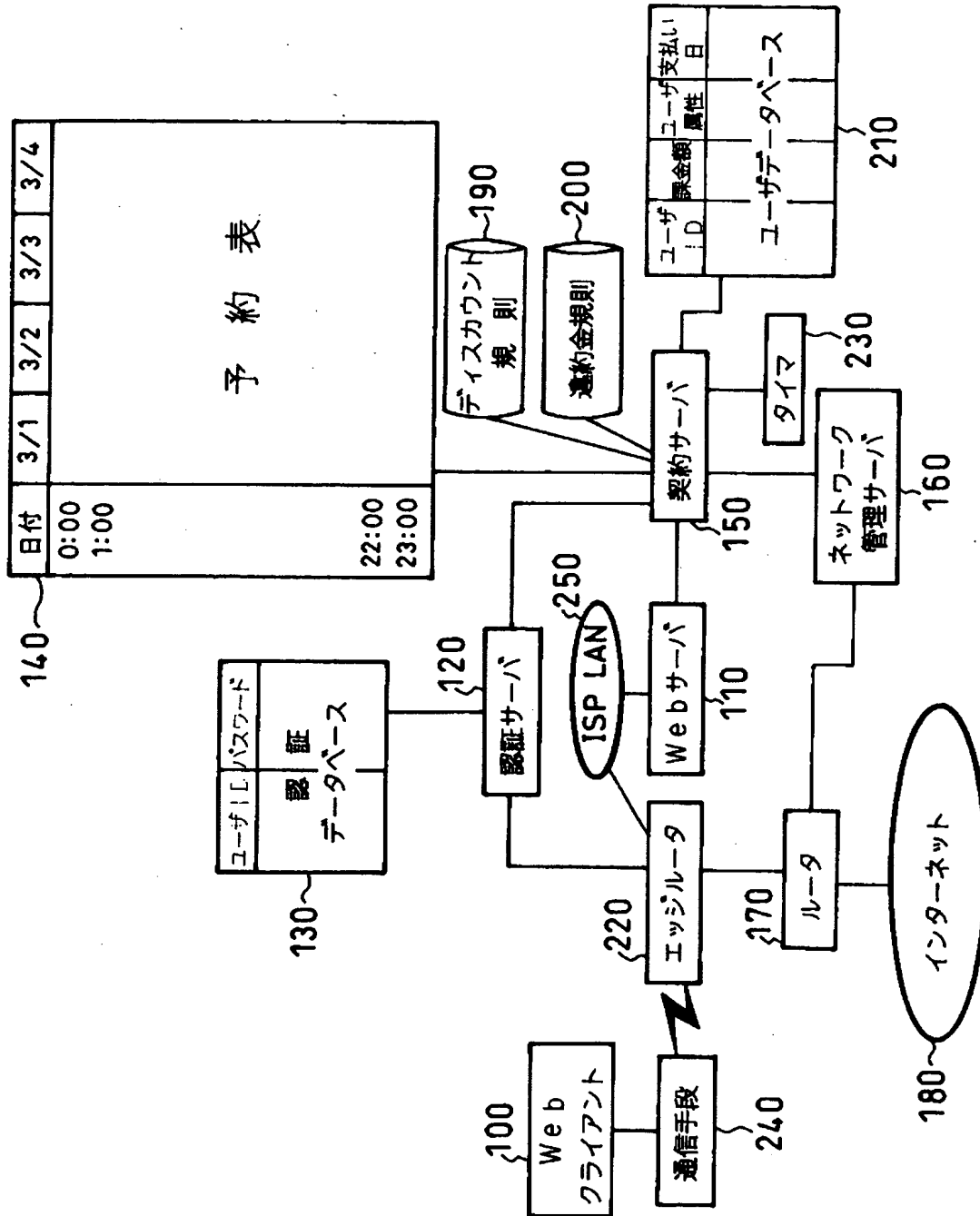
250 I S P L A N

410 タイムアウト計測手段

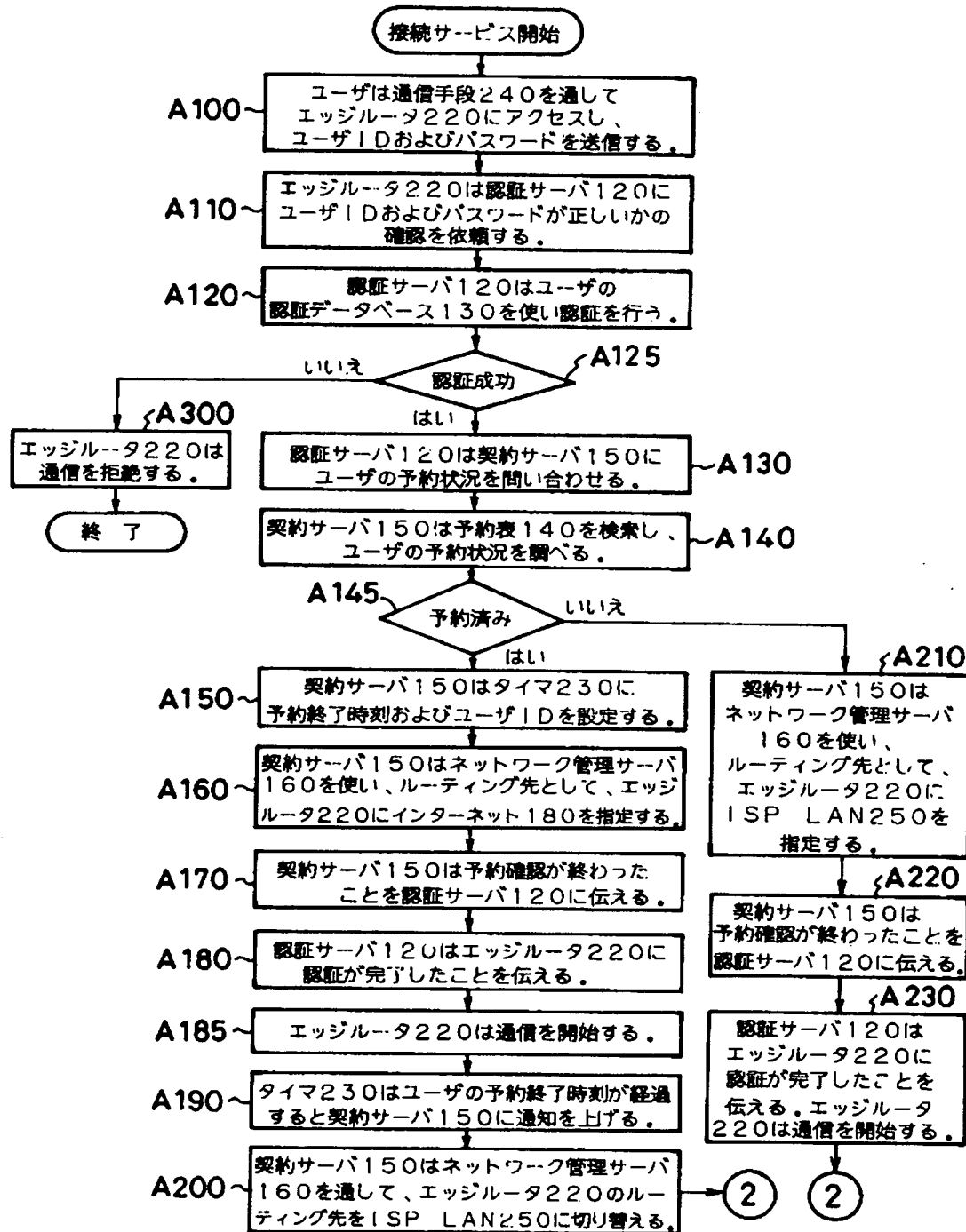
510 ユーザデータベース

【書類名】 図面

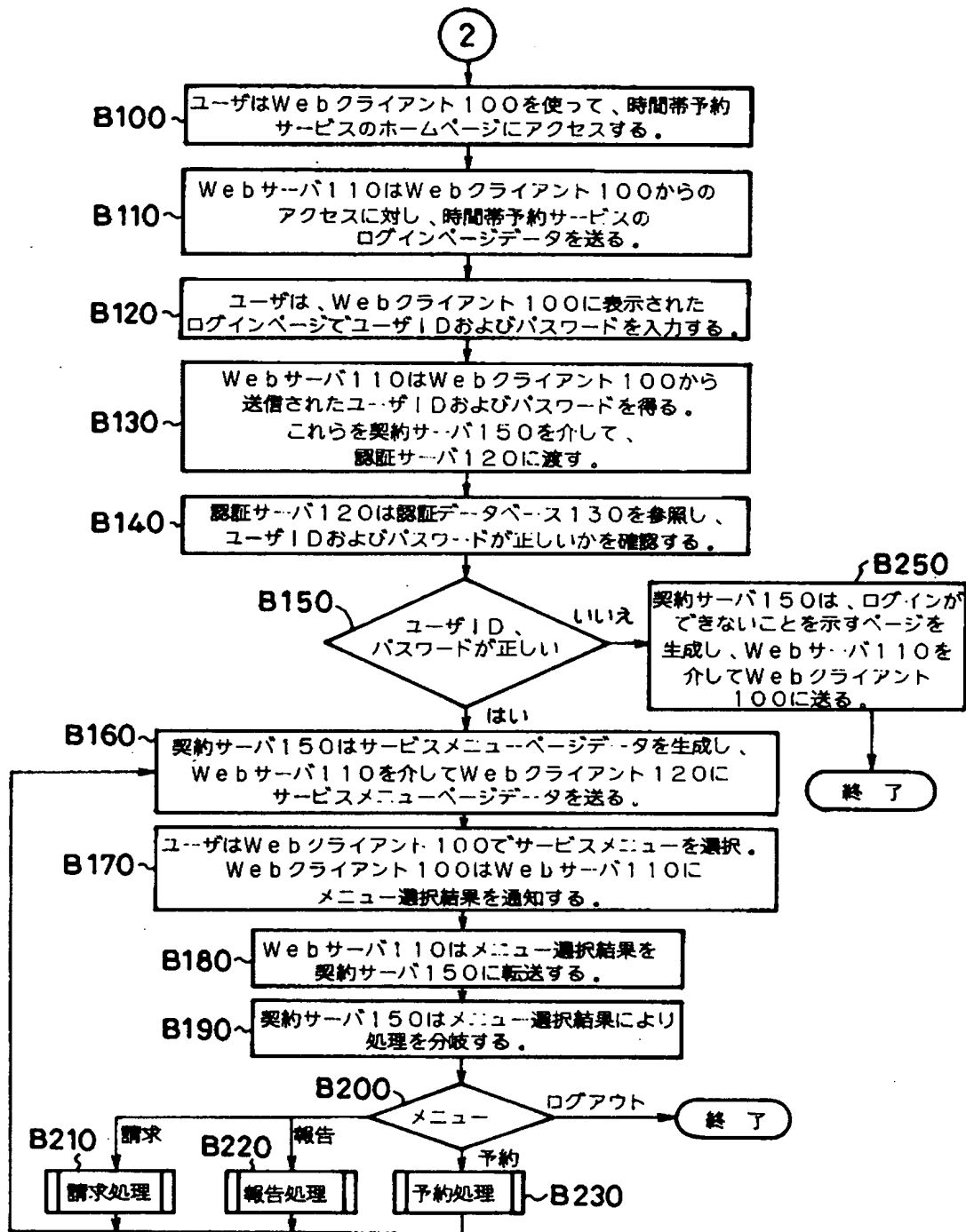
【図 1】



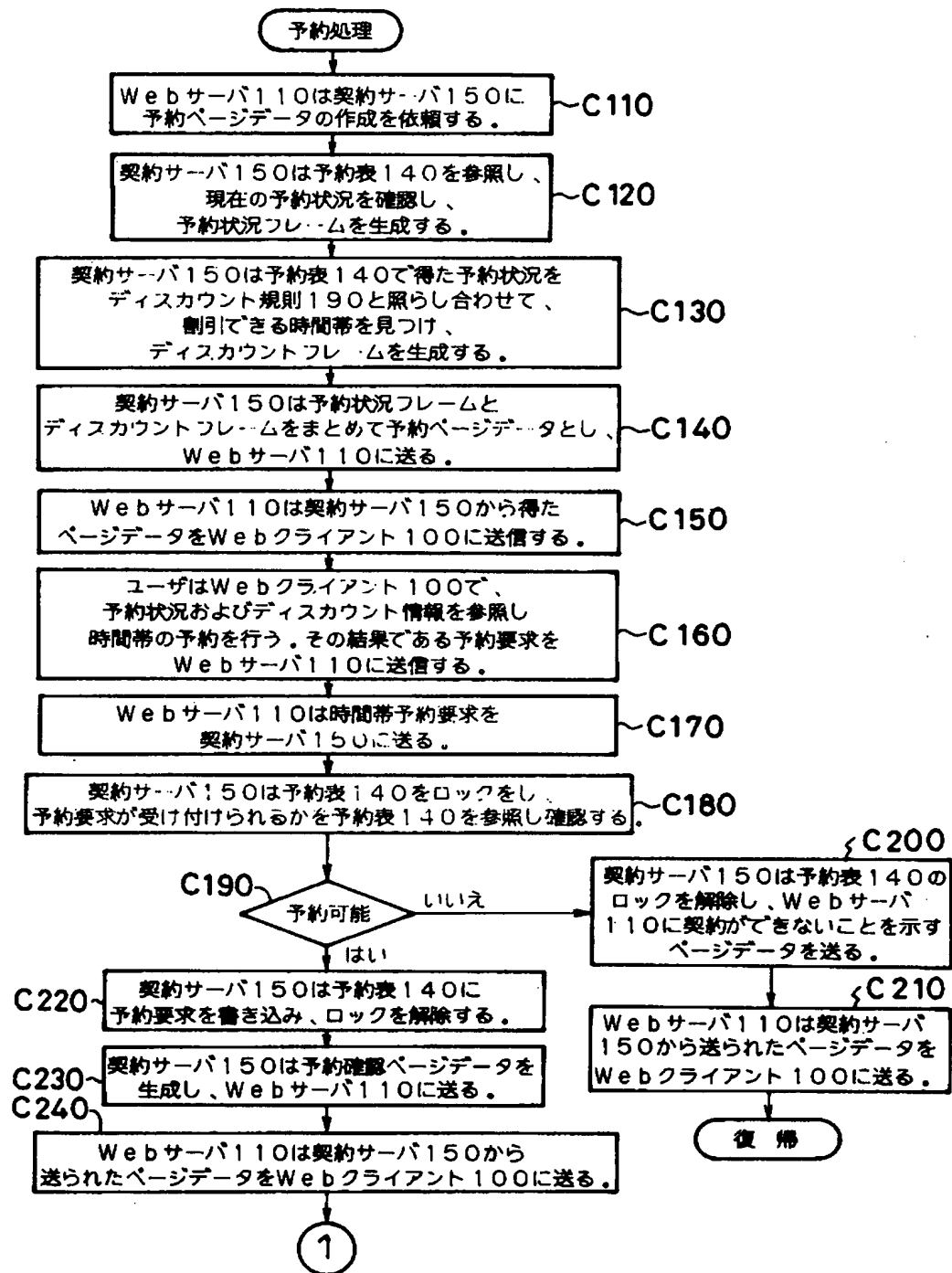
【図 2】



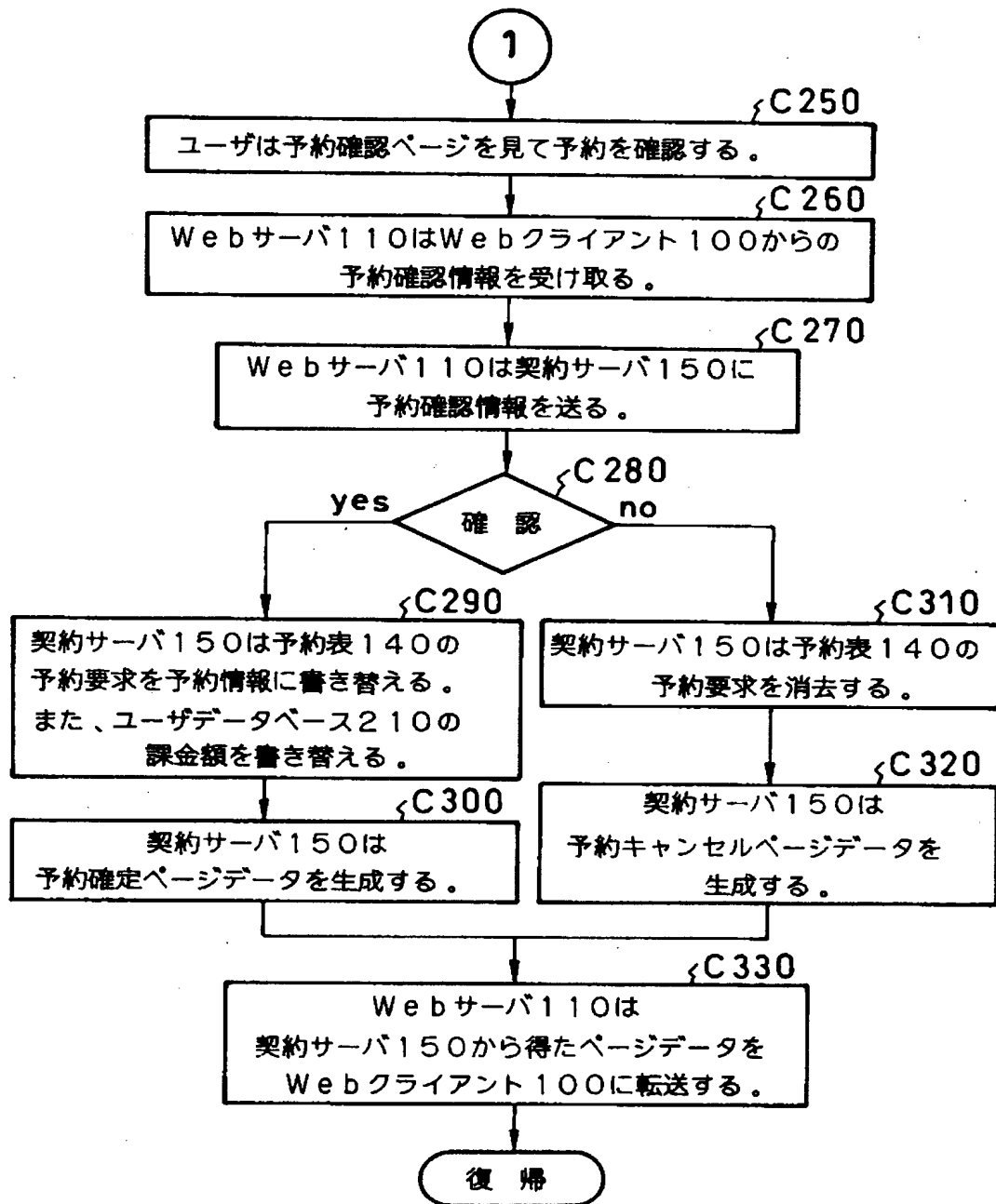
【図 3】



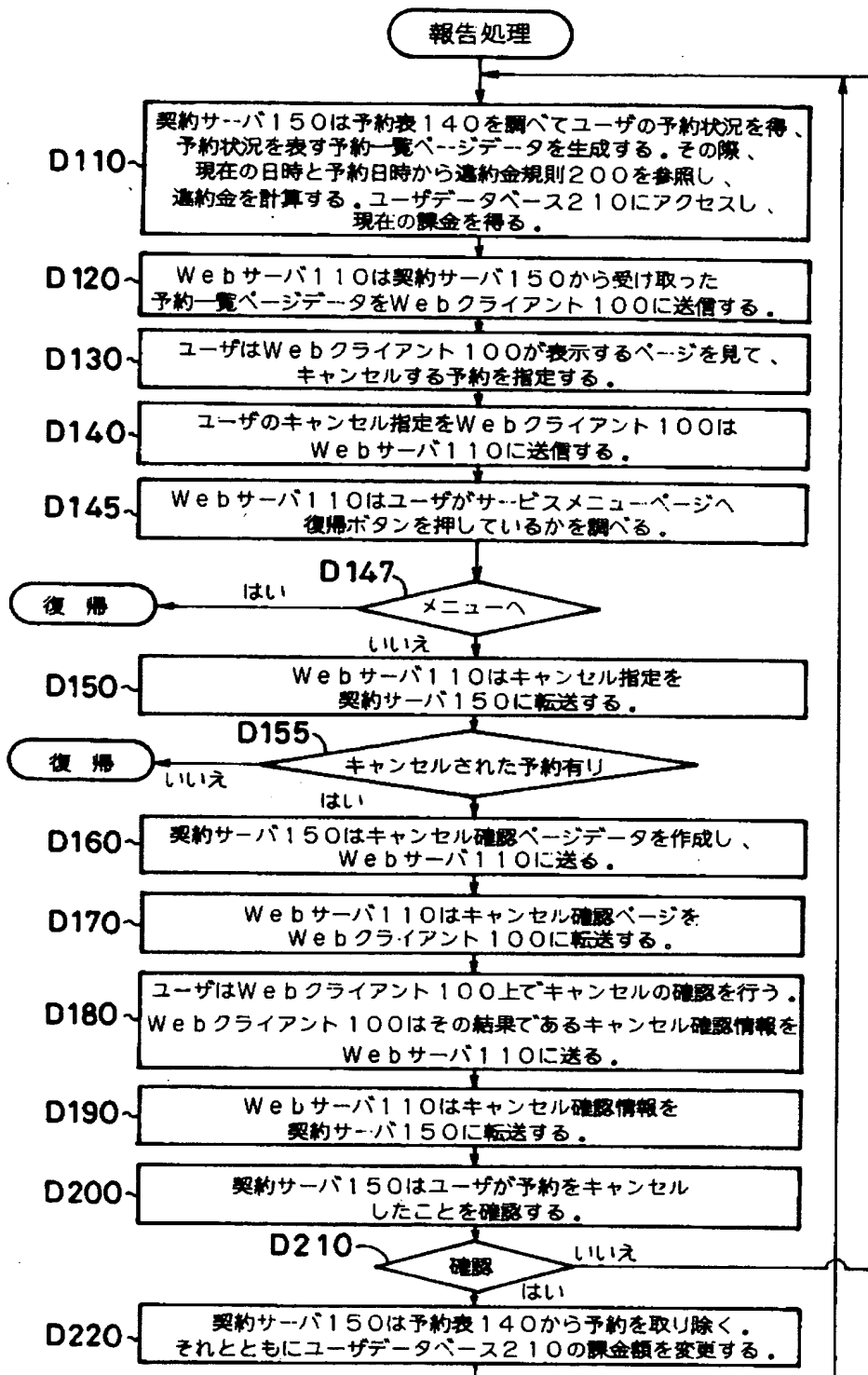
【図 4】



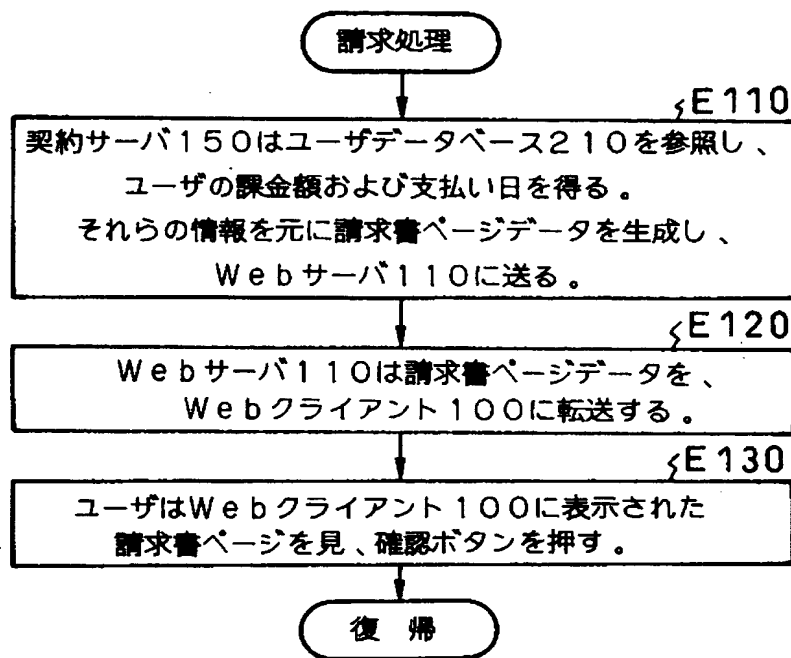
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

ログインページ

時間帯予約サービス

ユーザID

パスワード

【図9】

サービスメニューページ

時間帯予約サービス

田中様いらっしゃいませ。

メニュー

- ☒ 予約受け付け
- ☐ 予約確認・修正
- ☐ 課金確認
- ☐ ログアウト

OK Cancel

【図10】

予約ページ

時間帯予約サービス

開始日時 2000/3/

終了日時 0-18:00

予約 Cancel

課金額 420円

ディスカウント情報

次の時間帯を30%値引き

*3月25日 4:00 -- 10:00

ディスカウントの利用

追加 削除

0:00

23:00

【図11】

予約確認ページ

時間帯予約サービス

田中様の以下の要求を受付可能です。

開始時刻 3月26日10時00分

終了時刻 3月26日17時00分

課金額 420円

予約しますか？

【図12】

予約確定ページ

時間帯予約サービス

田中様の以下の予約を受け付けました。

開始時刻 3月26日10時00分

終了時刻 3月26日17時00分

課金額 420円

☒ メニューへ

☐ ログアウト

【図13】

予約一覧ページ

時間帯予約サービス

田中様の時間帯予約状況一覧

開始時刻	3月26日10時00分
終了時刻	3月26日17時00分
違約金額 150円	
<input type="radio"/> キャンセル	

開始時刻	3月30日10時00分
終了時刻	3月30日17時00分
違約金額 10円	
<input checked="" type="radio"/> キャンセル	

料金

1200円

金額確認

確認

クリア

メニューへ

【図14】

キャンセル確認ページ

時間帯予約サービス

以下の予約をキャンセルして
よろしいでしょうか？

開始時刻 3月30日10時00分

終了時刻 3月30日17時00分

違約金 10円

確認

取り消し

【図15】

請求書ページ

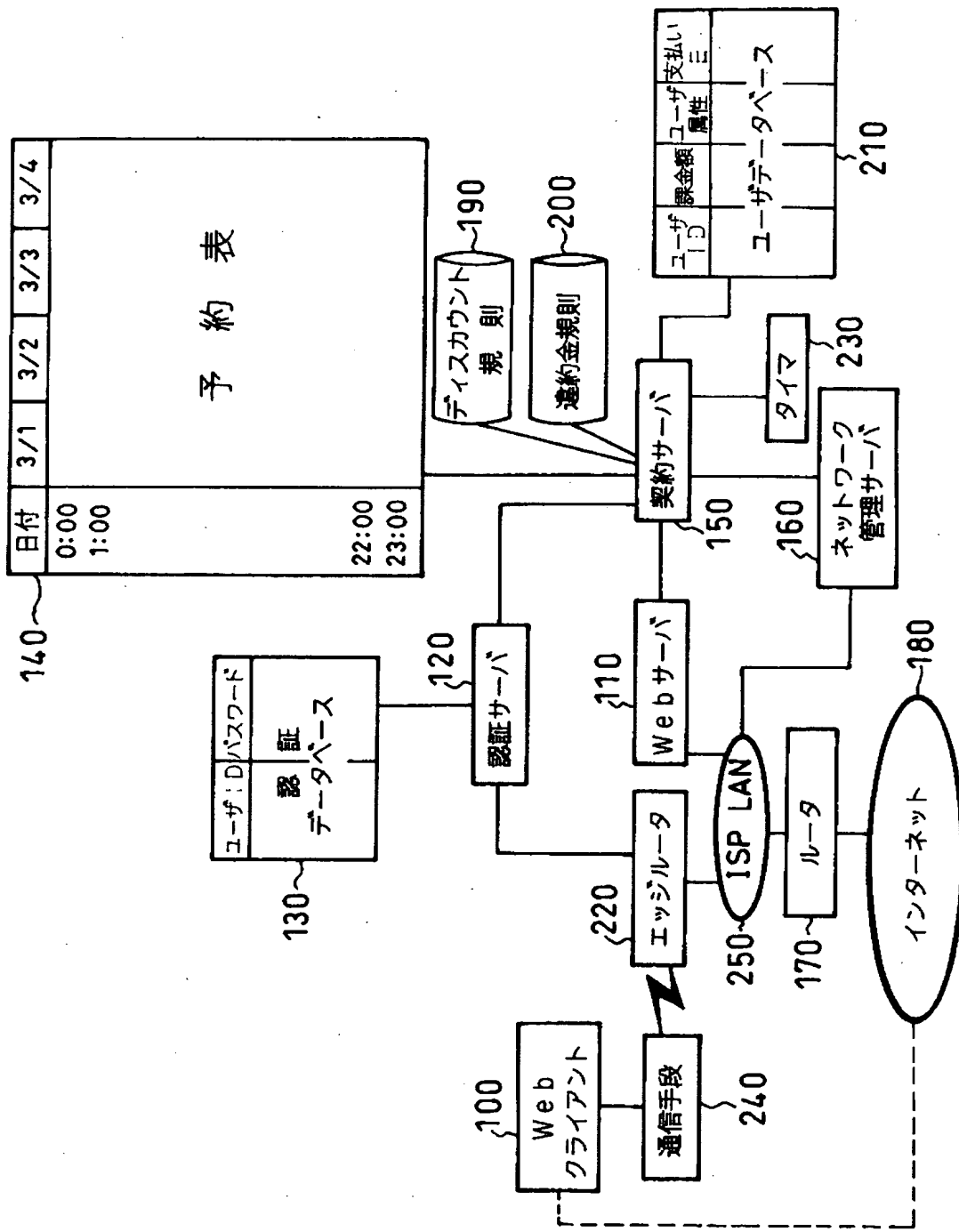
時間帯予約サービス
田中様の使用状況
(2000年3月01日～2000年3月24日)

開始時刻	3月10日10時00分
終了時刻	3月10日17時00分
開始時刻	3月11日10時00分
終了時刻	3月11日17時00分

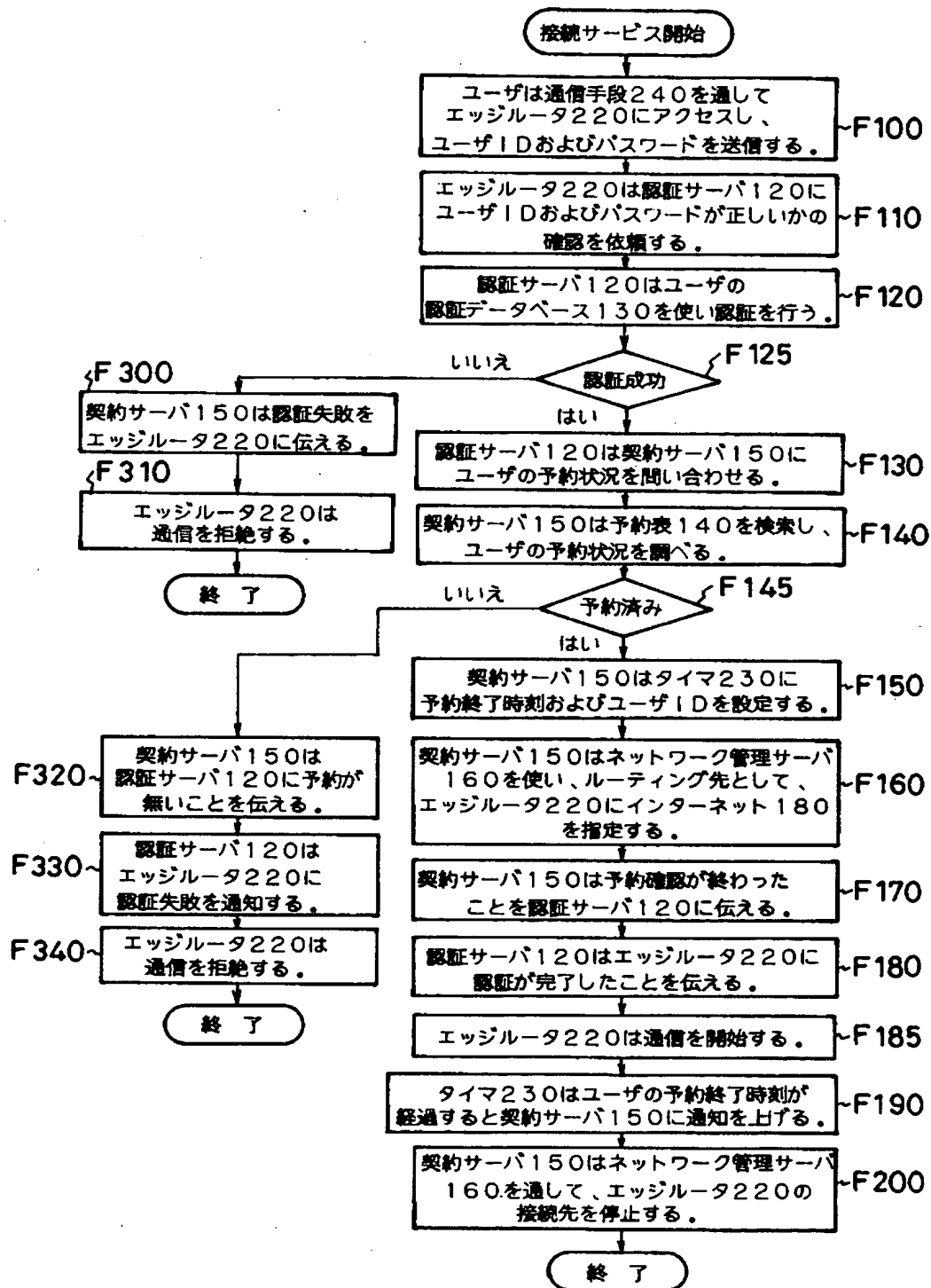
請求額 1400円
支払いは2000年4月1日まで
にお願い致します。

メニュー

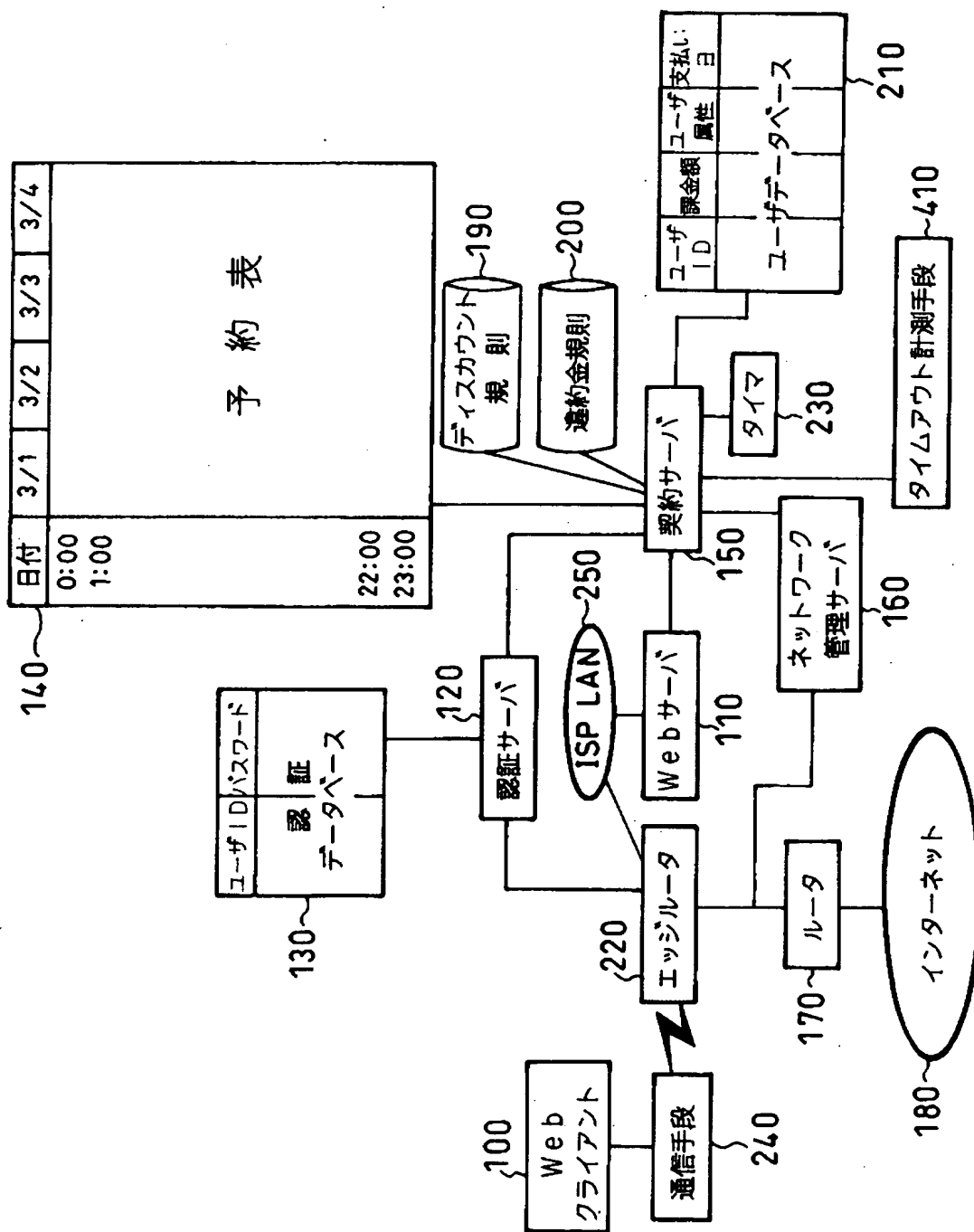
【図 16】



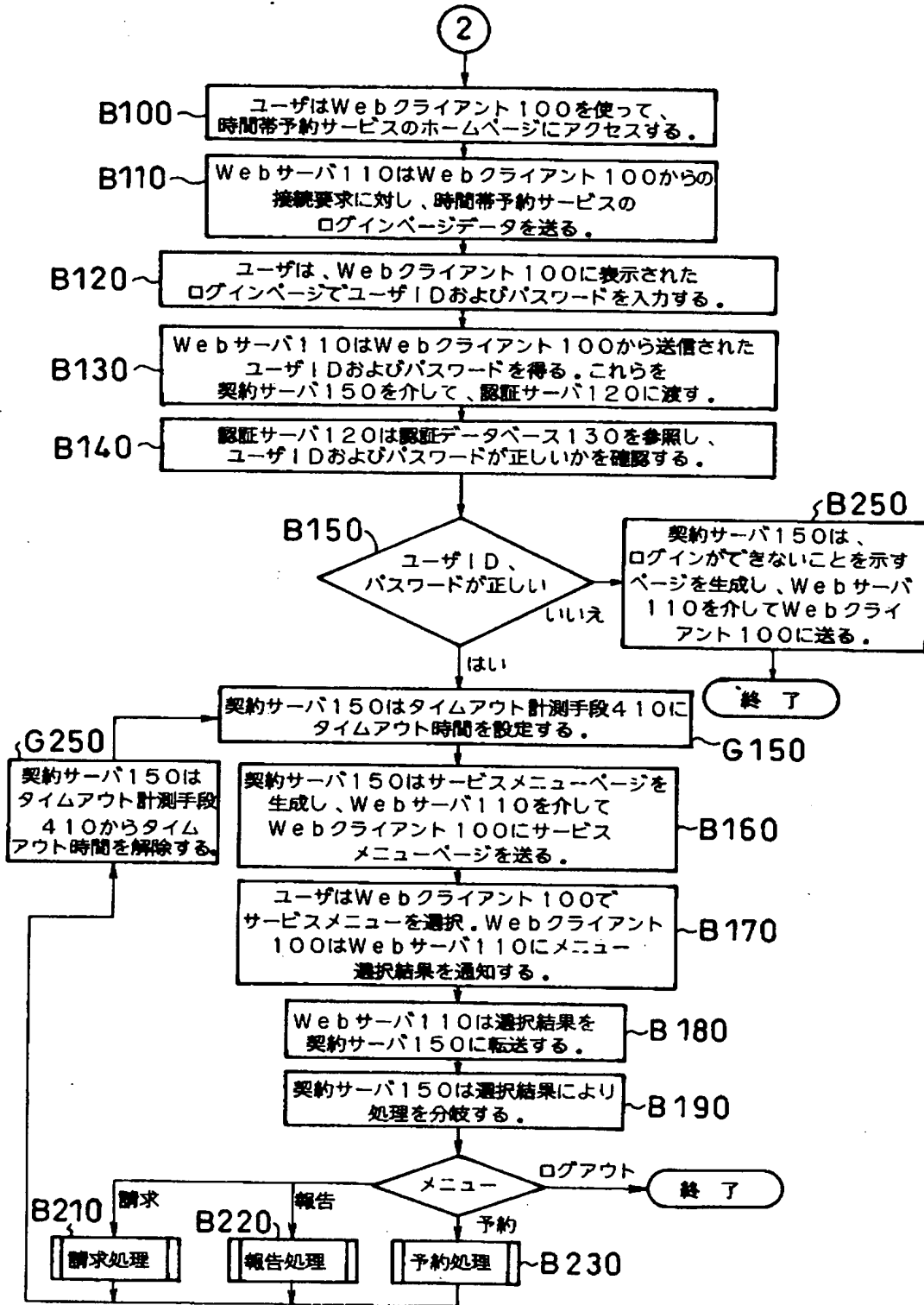
【図 17】



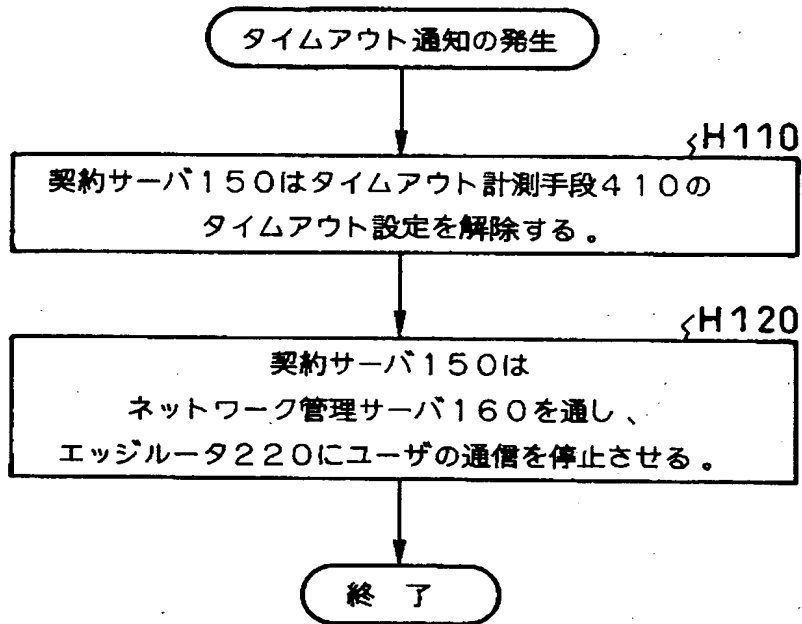
【図 18】



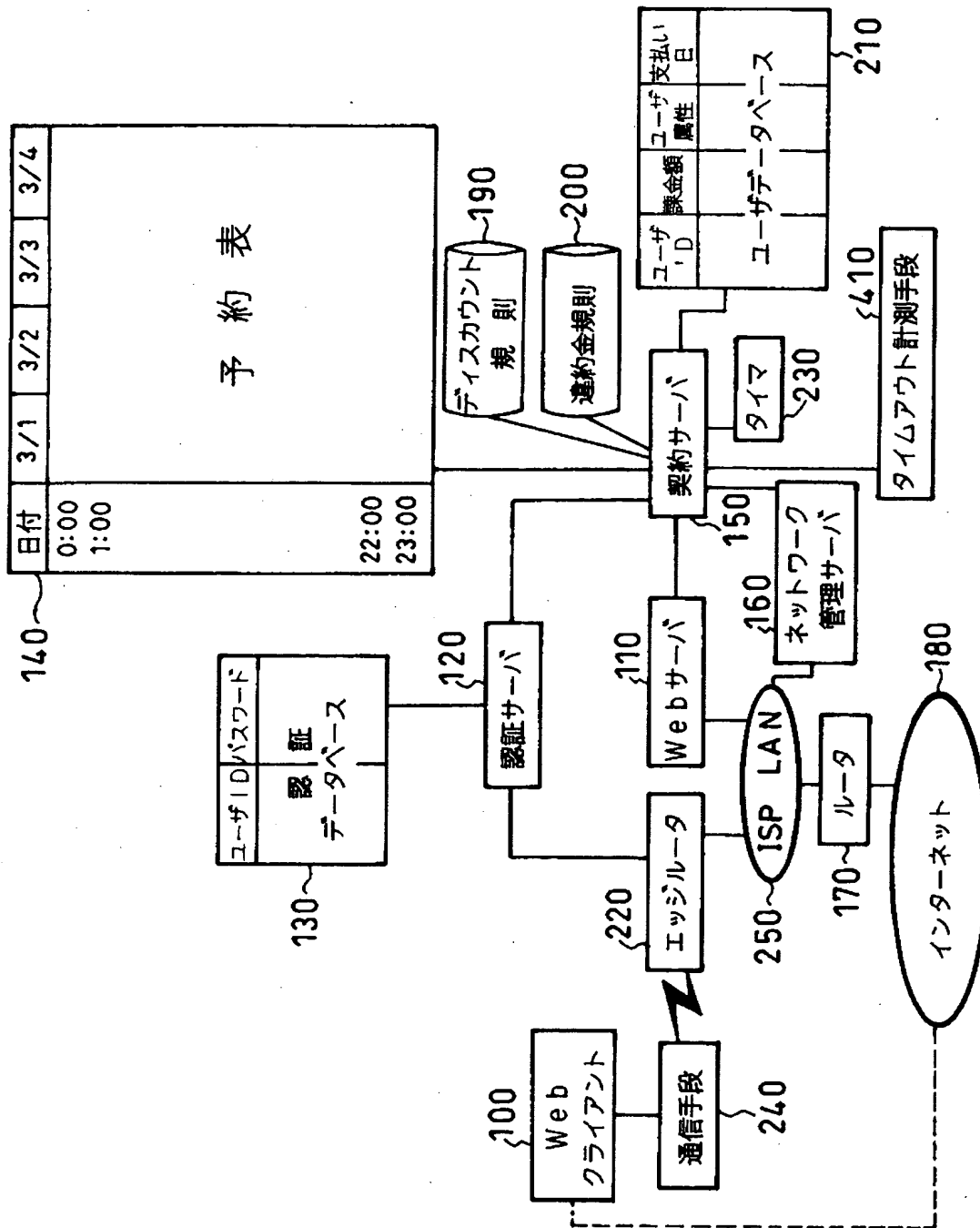
【図 19】



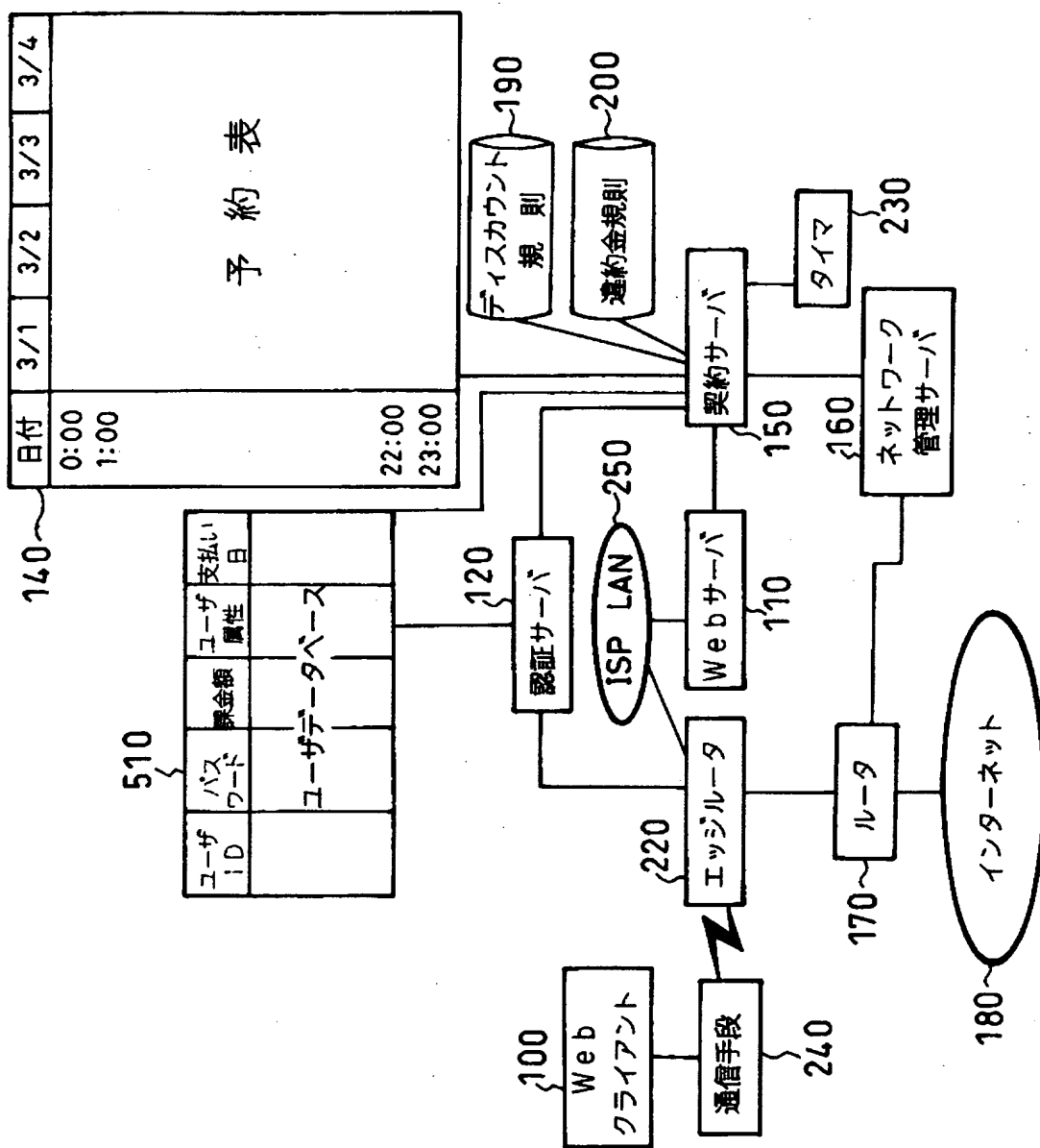
【図 2 0】



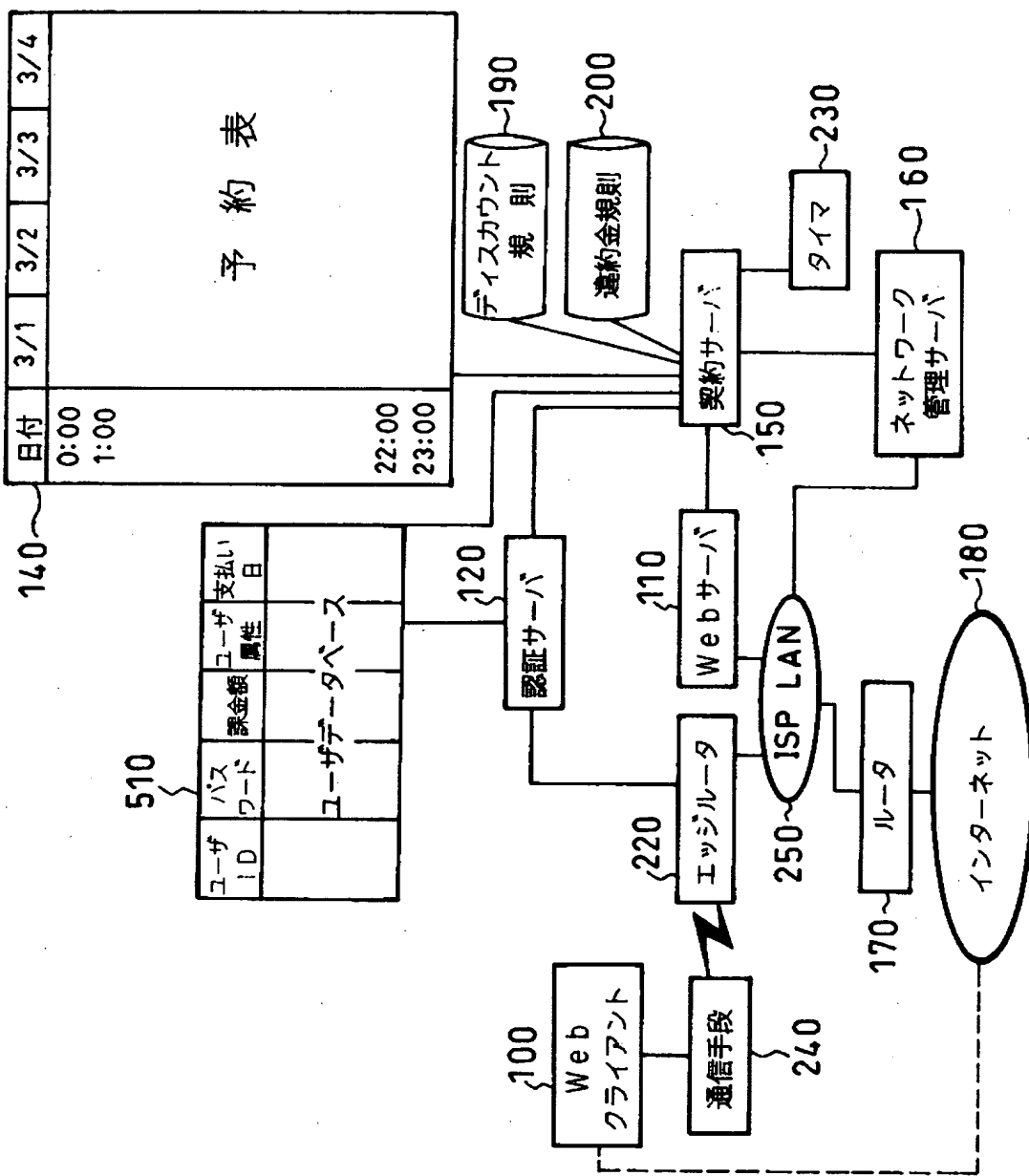
【図 21】



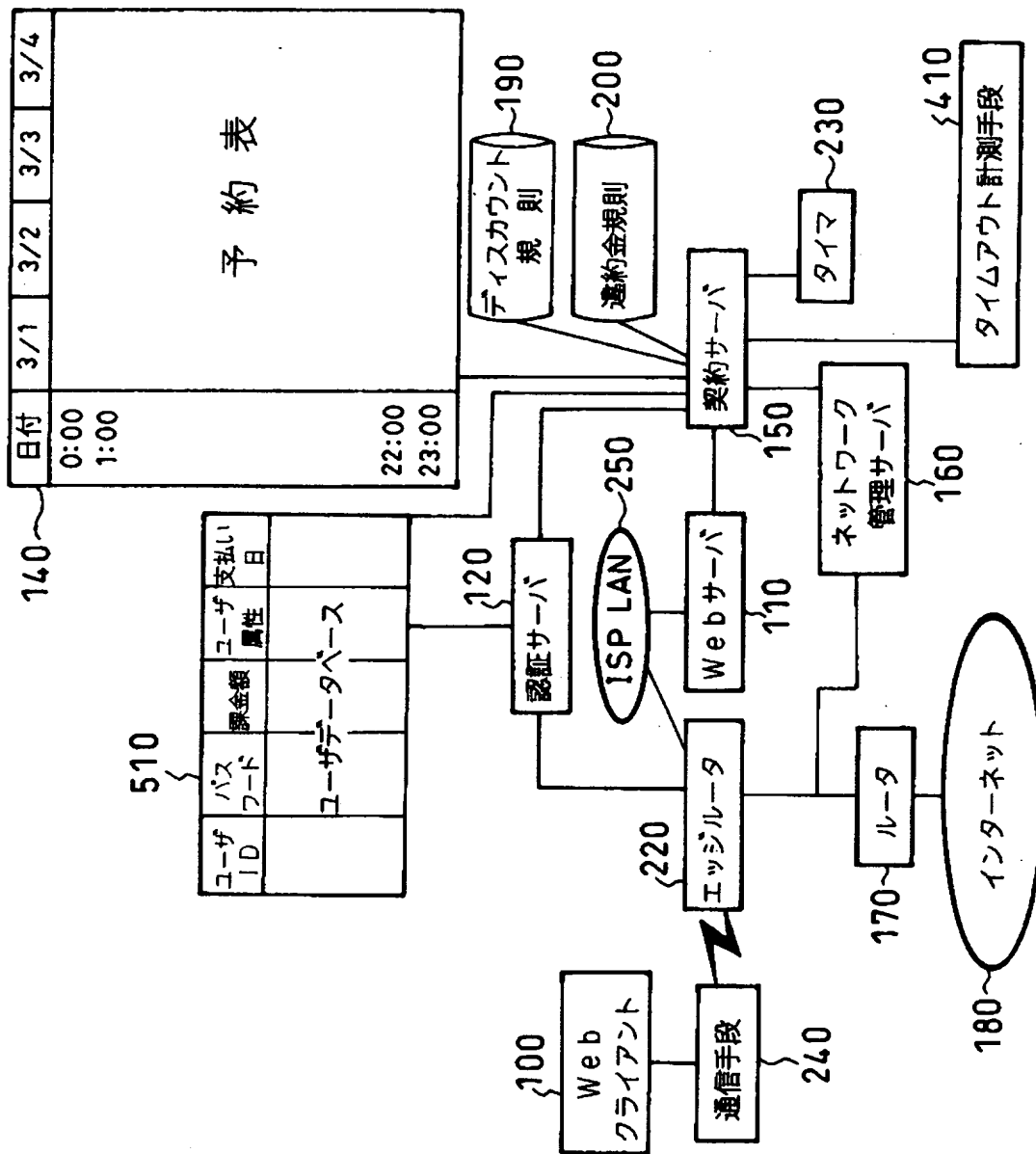
【図 22】



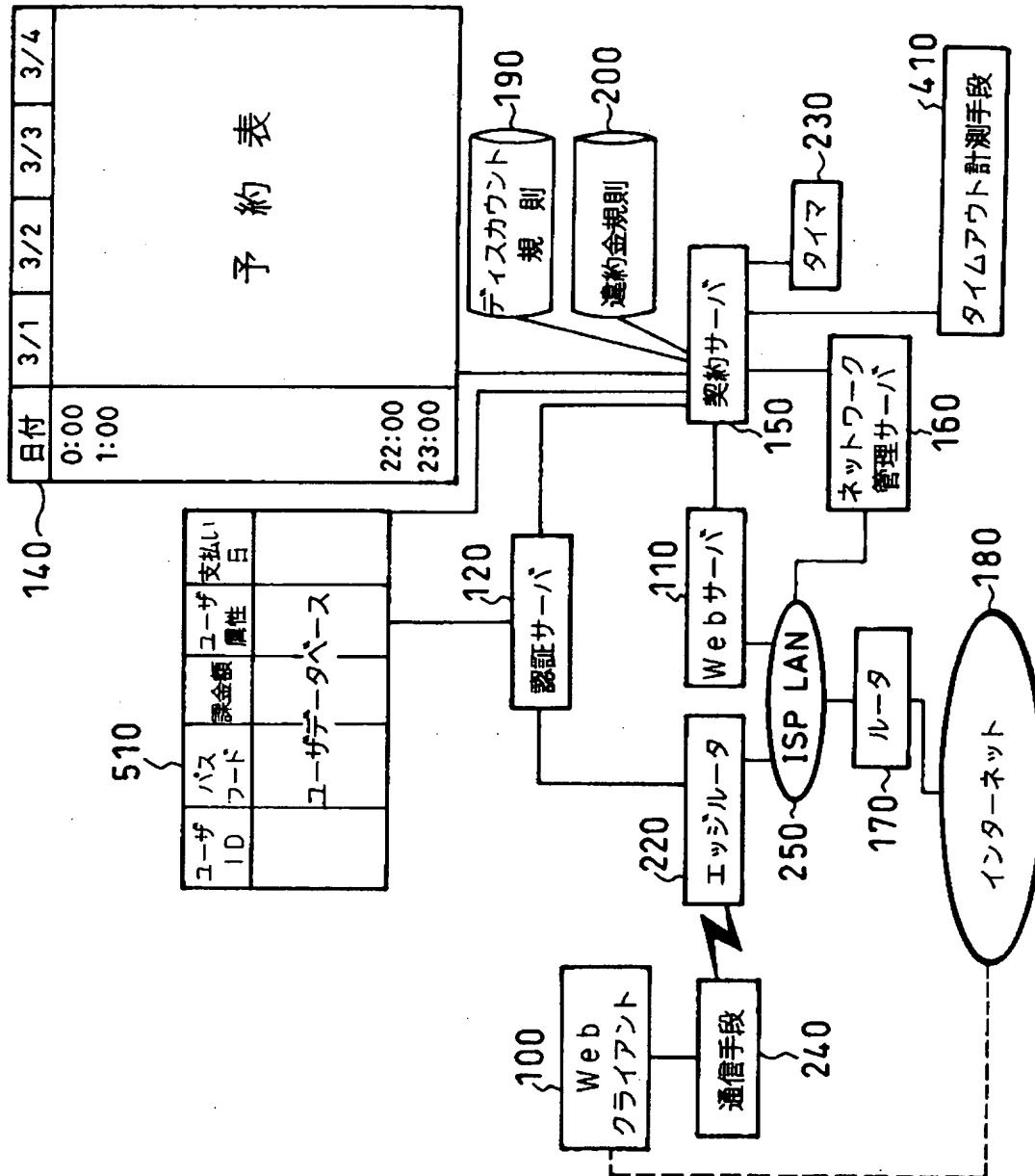
【図 23】



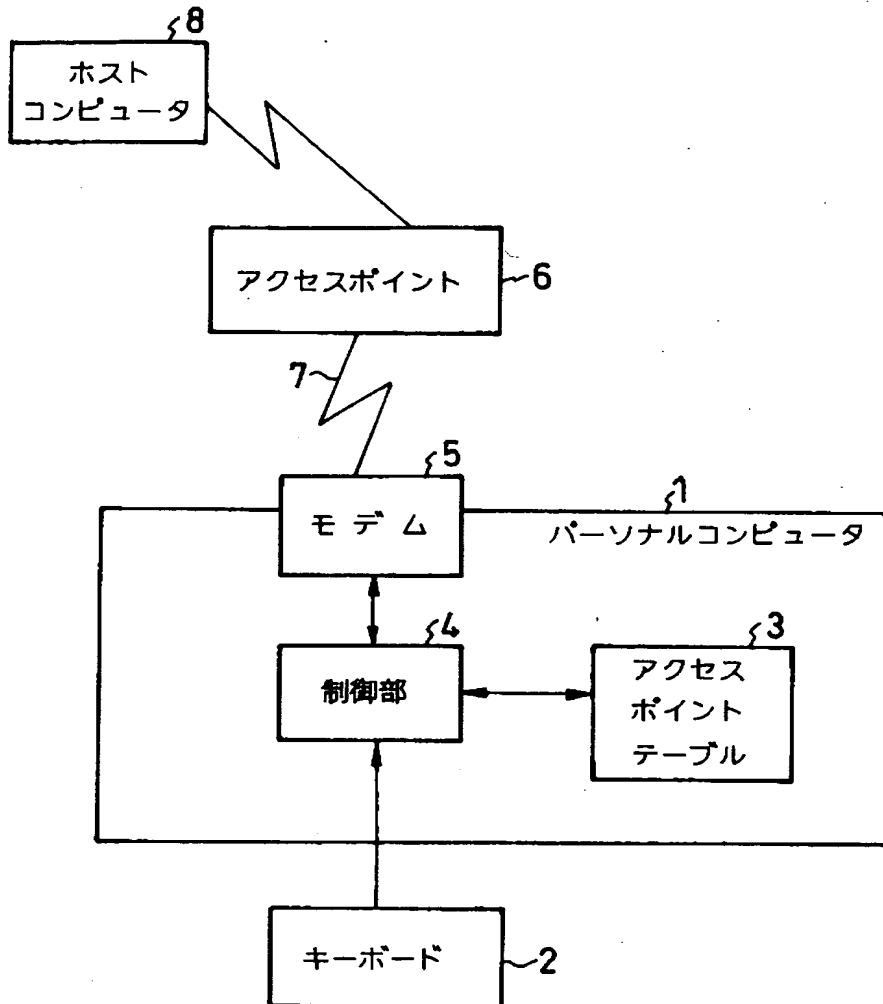
【図24】



【図 25】



【図 26】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザにインターネット接続の時間帯を予約させることで、同じ時間帯に接続するユーザを一定件数以下に抑え、インターネット接続業者で安定した通信を提供する。

【解決手段】 ユーザは、あらかじめWebサーバ110にアクセスしてインターネット108に接続するための予約を行う。予約は契約サーバ150を経由して予約表140に登録される。ユーザが予約した時間帯にインターネット180に接続する際、認証サーバ120による認証と、契約サーバ150による予約の確認が行われ接続可能となる。予約終了時刻は接続開始時にタイマ230に設定され、予約終了時刻が経過すると、契約サーバ150に通知が上がり、契約サーバ150がエッジルータ220とインターネット180との接続を切る。

【選択図】 図1

特2000-179216

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-179216
受付番号	50000742205
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成12年 6月16日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成12年 6月15日

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日 1990年 8月29日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名 日本電気株式会社